

Von den

Verhandlungen

des

Vereins für Naturkunde

zu Presburg

sind bisher erschienen und durch die akadem. Buchhandlung **Carl Stampfel** in Presburg zu beziehen:

I.	Jahrgang	1856.	
II.	„	1857, 1. und 2. Heft.	
III.	„	1858, 1. und 2. Heft.	
IV.	„	1859.	
V.	„	1860—61.	
VI.	„	1862.*)	
VII.	„	1863.*)	
VIII.	„	1864—65.	
IX.	„	1866.	
Neue Folge	1. Heft.	Jahrg.	1869—70.
„ „	2. „	Jahrg.	1871—72.
„ „	3. „	Jahrg.	1873—75.

*) Diese unter dem Titel: Correspondenzblatt I. und II. Jahrgang.

Druck von C. F. Wigand in Pressburg.

A POZSONYI

TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉS ORVOSI EGYLET

KÖZLEMÉNYEI.

UJ FOLYAM. — 5. FÜZET.

1881—1883.

VERHANDLUNGEN

DES

VEREINS FÜR NATUR- UND HEILKUNDE

ZU

PRESBURG.

NEUE FOLGE. — 5. HEFT.

JAHRGANG 1881–1883.

POZSONY — PRESBURG. 1884.

SELBSTVERLAG DES VEREINS.

IN COMMISSION BEI C. STAMPFEL

A POZSONYI

TERMÉSZETTUDOMÁNYI

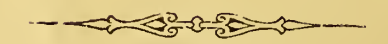
ÉS

ORVOSI EGYLET

KÖZLEMÉNYEI.

UJ FOLYAM. — 5. FÜZET.

1881—1883.



POZSONY, 1884.
AZ EGYLET SAJÁT KIADÁSA.

VERHANDLUNGEN

DES

VEREINS FÜR NATUR- UND HEILKUNDE

ZU

PRESBURG.

NEUE FOLGE. — 5. HEFT.

JAHRGANG 1881–1883.



PRESBURG, 1884.
SELBSTVERLAG DES VEREINS.

Druck von C. F. Wigand.

Die physische Natur der Planeten mit Rücksicht auf ihre Bewohnbarkeit.

Von Prof. Karl Polikeit.

In den unermesslichen Räumen der Sternenwelt begegnet dem forschenden Auge eine grosse Mannigfaltigkeit von Bildungen. Nebel und Doppelnebel, bald völlig unregelmässig, bald ring-, spiral- und fächerförmig oder als runde Scheiben gestaltet, entweder noch in völliger Auflösung ihrer Materie oder bereits im Kern sich verdichtend; Meteoritenschwärme und Kometen, vielleicht der Staub zerfallener Weltkörper oder das Material zum Aufbau neuer; Sonnen, die noch brennen oder bereits dem Erlöschen nahe, nur durch ein vorübergehendes Aufleuchten von ihrem Dasein noch Kunde geben; Planeten, einen Centralkörper umkreisend und auf diesem ihren Wege oft selbst wieder von andern Sternen als Satelliten begleitet, tauchen wie schwimmende Inseln aus diesem uferlosen Ozean empor.

Ahnung und Forschungstrieb des menschlichen Geistes erwachen am Anblick dieser fremden Welten, Frage um Frage richtet er an sie, und wenn es ihm auch gelungen, ihnen manche ihrer Geheimnisse glücklich abzuringen, so scheinen sie doch andere ihm für immer vorenthalten zu wollen.

Unter allen Sternen die wir erblicken, will ich nur diejenigen zum Gegenstand der Unterhaltung wählen, die als selbstständige Fixsterne oder Sonnen am Himmel glänzen umkreist von andern Gestirnen, die von jenen als Zentralkörper Licht und Wärme empfangen, und unter ihnen auch nur diejenige Sonne mit ihren Begleitern wählen, die uns am meisten interessirt, von der unser Sein oder Nichtsein abhängt, nur das Sternsystem, in dem wir leben.

Unzählige selbständige Sternsysteme finden wir am Himmel, deren Aller Wesen darin besteht, dass um einen Zentralkörper,

einer Sonne, ein oder mehrere andere Gestirne herumkreisen. Ob diese Systeme alle zusammen einem Gesetze folgen, ob alle zusammen ein einziges System bilden, wer weiss es heute zu sagen? Eines dieser Sternsysteme ist auch unser Weltsystem, das bekanntlich aus einem Zentralkörper, der Sonne, besteht, umkreist von 8 grösseren und 219 kleineren Planeten, die wieder begleitet sind von einem oder mehreren Planeten, Monde genannt, und aus einer Anzahl von Fremdlingen, den Kometen und deren Ueberreste, den Meteoren.

Durch ein geheimnissvolles unsichtbares Band gefesselt, von keines einzigen Sterblichen Auge je auf einmal in ihrer Gesammtheit erblickt, dem gewöhnlichen Menschenkinde nur durch ihre besonders glänzenden Repräsentanten: Venus, Mars und Jupiter, bekannt, so rollen die Planeten unseres Sonnensystems im ewig scheinenden Kreislauf in ungeheuren Bahnen um die Sonne. Mit unserer Erde alle Theile eines Ganzen, alle Kinder der Sonne, geniessen sie gemeinsam von ihr Licht und Wärme, folgen alle gemeinsam demselben Drehungs- und Anziehungsgesetz.

Was kann uns Erdenbewohnern deshalb näher liegen, als die Frage, wie jene mitunter herrlich strahlende Gestirne, die Geschwister der Erde, gebaut sind, ob auf ihrer Oberfläche eben solche herrliche Werke der Natur, wie auf der Erde sind, und ob jene Planeten ebenso von denkenden Wesen bewohnt sind und von welcher Beschaffenheit dieselben sein möchten? Und da die Beantwortung der Frage über die Bewohnbarkeit der Planeten im innigen Zusammenhange mit der Entstehung und Entwicklung der Planeten steht, sei es gestattet, die Entwicklungsgeschichte unseres Planetensystems nach Kant-Laplace in's Gedächtniss zurückzurufen.

Als die Astronomie vor vielen Jahren noch in ihrer Kindheit lag, betrachtete man die Erde als das Zentrum der Welt, und der Erdenmensch war demgemäss der Mittelpunkt der Schöpfung. Für ihn hatte ein gütiger Gott die Erde gemacht sammt Allem was darauf ist, für ihn die Sonne am Himmel gesetzt, dass sie leuchte am Tage, den Mond und die Sterne, damit sie leuchten zur Nacht. Doch nachdem Kopernikus die wahre Bewegung der Planeten entdeckt hatte und bewies, dass nicht

die Erde der Mittelpunkt der Welt sei, sondern die Sonne, und dass um sie alle Planeten sammt der Erde kreisen, da musste die Erde von ihrer hohen Stellung, das Zentrum der Welt zu sein, herabsteigen und ebenso wie andere gewöhnliche Sterne sich dazu bequemen, um die Sonne herum zu kreisen. Als Herscherin erschien die Sonne, als Mittelpunkt, wenn auch nicht der ganzen Welt, so doch dieses Weltsystems, in dem wir leben. Um sie kreisen die grösseren Planeten: Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun. Alle empfangen von der Sonne ihr Licht, alle bewegen sich in ein und derselben Richtung von West nach Ost um die Sonne, alle drehen sich in ein und derselben Richtung um ihre Achse. Alle bis jetzt bekannten Planeten und Monde, über 230, drehen sich in derselben Richtung, nur mit einer einzigen unerklärlichen Ausnahme, beinahe in derselben Ebene. Diese merkwürdige Thatsache hat gewissermassen von selbst die Folgerung herausgefordert, dass eine solche Uebereinstimmung bei so vielen Himmelskörpern nicht zufällig sein kann, sondern dass sie eine ganz bestimmte einheitliche Ursache haben müsse. Dass diese einheitliche Bewegung aller Planeten in einer Richtung und fast einer Ebene, gewissermassen wie aus einer Hand hervorgegangen zu betrachten sei. Kant und Laplace wiesen darauf hin, dass eine einheitliche Masse ursprünglich alle diese Planeten und Monde in sich enthalten haben musste, und dass dies kein anderer Körper als die Sonne gewesen sein könne, welche gegenwärtig als letzter Rest dieser Masse zu gelten habe. In neuester Zeit hat diese Vermuthung eine merkwürdige Bestätigung durch die Spektralanalyse erhalten, die nachweist, dass die Stoffe unserer Erde und aller andern Planeten ganz dieselben seien wie die der Sonne, und dass es daher mehr als wahrscheinlich ist, dass die Gleichförmigkeit in der Zusammensetzung ihre Ursache darin zu suchen habe, dass die Sonne und alle Planeten ursprünglich vereint, einen Körper bildeten.

Man hätte sich also unsere Planeten auf folgende Art entstanden zu denken.

Unsere Welt, die Sonne, alle Planeten waren ursprünglich ein einziger ungeheurer Gasball, eine glühende Nebelmasse, in der alle Stoffe in glühender Dampfform vorhanden waren. Dieser

ursprüngliche Nebel hatte eine Drehung von West nach Ost; und da der Weltraum, in dem sich der Nebel ausdehnte, äusserst kalt war, so musste sich der Nebel nach und nach abkühlen, wodurch er sich immer mehr und mehr zusammenzog und dadurch sich immer schneller und schneller drehte. Durch dieses schnellere Drehen machte sich eine neue Kraft geltend, die bei jeder drehenden Bewegung sich zeigt, die Fliehkraft. Der Nebel ballte sich zuerst durch die Gravitation zusammen, bekam durch die Drehung eine linsenförmige Gestalt, bis endlich bei fortwährender und immer schnelleren Drehung durch das Wachsen und Ueberhandnehmen der Fliehkraft rings um den Nebel herum ein Ring sich ablöste, der die drehende Nebelmasse frei schwebend umgab und sich mit ihr im gleichen Sinne weiter drehte. Dieser Ring musste mit der Zeit reissen und sich in eine kugelförmige Gestalt zusammenballen, welcher nun als kleiner Nebel den Zentralnebel umkreiste. Indem sich nun mehrere solche Ringe vom Zentralnebel lostrennten, bildeten sich so die Anfangsgestalten unserer Planeten, während der Rest des Urnebels, der zentrale Kern die jetzige Sonne ist. Indem sich dann bei den kleineren Nebeln, den Planeten derselbe Vorgang wiederholte und sich einzelne kleinere Nebelballen ablösten, entstanden die Monde. Im Ganzen dürften sich 8—9 grössere und mehrere kleinere solche Ringe abgelöst haben. Der erste, der sich ablöste, also der älteste, zugleich von der Sonne entfernteste, ist Neptun mit einem Monde, und bis zu diesem äussersten Planeten, der 600 Mill. Meilen von der Sonne entfernt, musste sich der ursprüngliche Urnebel ausgedehnt haben. Dann entstand Uranus mit 2 Monden, sodann Saturn mit 8, Jupiter mit 4, Mars mit 2, dann erst die Erde mit einem Monde, endlich Venus und Merkur.

Was nun die physische Beschaffenheit der Oberflächen dieser 8 Planeten betrifft, so ist vor Allem zu erwähnen, dass dieselben eben in Hinsicht ihrer physischen Eigenschaften in zwei Gruppen getheilt werden, die durch eine natürliche Grenze von einander geschieden sind. Dieselben werden nämlich durch eine Zone getrennt, die dadurch sich auszeichnet, dass in ihr eine noch immer nicht ganz entdeckte grosse Schaar von sehr kleinen Planeten, den sog. Planetoiden oder Asteroiden sich befinden, die sich in vielfach verschlungenen Bahnen um die Sonne bewegen und so

klein sind, dass ihre Kleinheit bis jetzt alle physischen Beobachtungen ihrer Oberfläche verhindert. Der grösste unter ihnen, Ceres, hat nur 46 Meilen Durchmesser, und die kleinsten haben Durchmesser von 4 bis 5 Meilen. So erreicht die Gesammtoberfläche des Planetoiden Atalante nicht 80 geographische Quadratmeilen und das russische Reich übertrifft an Grösse die Oberfläche dieses Planeten 5000-mal. Wegen ihrer Kleinheit sind sie auch dem unbewaffneten Auge nicht sichtbar. Was ihre Entstehung betrifft, so ist es wahrscheinlich, dass der fünfte Nebelring, der sich vom Urnebel lostrennte, und die Stelle dieser Planetoiden-Zone einnahm, unter der Anziehung des mächtigen Jupiters, in viele einzelne Stücke zerfiel. Die Anzahl derselben scheint unbegränzt zu sein, da von Jahr zu Jahr fortwährend neue entdeckt werden; während man bis 1850 nur sechs dieser kleinen Planeten kannte, kennt man jetzt bis Ende 1880 deren 219.

Diese Gruppe der kleinen Planeten trennt die acht Hauptplaneten in zwei Gruppen, in die innern und äussern Planeten. Die innern sind: Merkur, der als der nächste zur Sonne und zugleich der kleinste in einer Entfernung von 8 Millionen Meilen von der Sonne um dieselbe kreist, dann der in prachtvollem Glanze strahlende Morgen- und Abendstern Venus, dessen Abstand 15 Mill. Meilen von der Sonne; als dritter die Erde in einer Entfernung von 20 Mill. Meilen und endlich der 30 Mill. Meilen von der Sonne entfernte in wunderbar rothem Lichte glänzende Planet Mars, dessen Bahn die der Erde schon einschliesst. Nach diesem kommt die Trennungsgruppe der kleinen Planeten, hinter welcher die äussern Planeten folgen, u. z. der mächtige Jupiter, nach der Sonne der einflussreichste im ganzen Sonnensystem, der in einer Entfernung von 104 Mill. Meilen von der Sonne um dieselbe wandert; sodann Saturn, der zweitgrösste Planet unseres Systems, in einer Entfernung von 190 Mill. Meilen; dann Uranus im Abstande von 383 Mill. Meilen und endlich Neptun 600 Mill. Meilen von der Sonne.

Es ist eine merkwürdige Thatsache, dass diese Trennung der acht Planeten in äussere und innere keine zufällige ist, sondern dass sich diese zwei Gruppen wesentlich von einander unterscheiden in Beziehung auf ihre Grösse, Dichte, Länge ihrer Tage und Beschaffenheit ihrer Oberfläche. Die vier inneren, der

Sonne näheren Planeten: Merkur, Venus, Erde, Mars, erfreuen sich alle einer immerwährenden Nähe zur Sonne, entfernen sich nie mehr als bis auf 30 Mill. Meilen, während die äussern sich immer mehr von ihr entfernen, sich nie unter 100 Mill. Meilen der Sonne nähern. Während die innern Planeten, an Grösse nicht sehr viel von einander verschieden, sich sämmtlich fast in derselben Zeit um ihre Achse drehen, also fast gleich lange Tage haben*), drehen sich die äussern Planeten, obwohl sie alle bedeutend grösser sind, als die Erde, in viel kürzerer Zeit, viel schneller um ihre Achse. Ein Tag auf Jupiter dauert nur 10 Stunden, am Saturn gegen 11 Stunden, am Uranus 10 Stunden, und am Neptun ist er noch kürzer. — Ebenso sehr verschieden sind sie auch in Beziehung der physischen Beschaffenheit ihrer Oberflächen.

Wenn die inneren Planeten auch in sehr vielen Stücken einander ähnlich sind, so weichen sie doch in sehr vielen Eigenschaften von einander ab. Vor Allem ist die Stärke der Beleuchtung und Erwärmung durch die Sonne sehr verschieden. Da Merkur sehr nahe zur Sonne steht, so muss ihm die Sonnenscheibe auch bedeutend grösser erscheinen als uns; und in der That sehen seine Bewohner die Sonne siebenmal grösser, daher auch die Helligkeit ihrer Tage siebenmal grösser sein wird. — Diese Nähe der Sonne muss auch auf seine Temperatur einen bedeutenden Einfluss haben, da die Erwärmung in demselben Verhältniss mit der Beleuchtung wächst; und in der That ist die Erwärmung dort, weil elfmal stärker, so bedeutend, dass, wenn unsere Erde plötzlich an die Stelle Merkurs rücken würde, ein gewaltiger Umschwung in unseren ganzen Naturverhältnissen eintreten müsste.

Aehnlich ist es bei Venus, welchem Planeten die Sonne viermal grösser erscheint als uns, und dessen Erwärmung durch die Sonne zweimal stärker ist. Anders aber ist es bei Mars, der entfernter von der Sonne als die Erde, auch schwächer beleuchtet und erwärmt werden muss, so dass sein Tageslicht gegen

---

*) Auf Merkur ist ein Tag um fünf Minuten länger, auf Venus um 21 Minuten kürzer, und auf Mars um 37 Minuten länger als ein Tag auf der Erde.

die Helligkeit desselben auf Erden beträchtlich gedämpft erscheint.

Einen ebenso beträchtlichen Unterschied zeigen diese vier Planeten auch in Bezug auf die Länge ihrer Jahre und auf die Verschiedenheit ihrer Jahreszeiten. Während das Jahr der Erde 365 Tage dauert, ist das Jahr Merkurs nur 88 Tage, von Venus 225 Tage und von Mars 687 Tage, also fast zweimal so lang als das der Erde.

Einen noch grösseren Kontrast finden wir in der Verschiedenheit der Jahreszeiten.

Die Jahreszeiten und Klimate sind bekanntlich eine Folge der Neigung der Achse gegen die Ebene der Bahn. Dadurch, dass die Erdachse nicht senkrecht steht, ist der Wechsel der Jahreszeiten hervorgebracht, sind die einzelnen klimatischen Zonen auf der Erdoberfläche bedingt, die heisse, gemässigte und kalte Zone. Bei der jetzigen Neigung der Erdachse (23^0) nimmt die gemässigte Zone den grössten Theil der Erdoberfläche ein, die sich durch mässiges Klima, im Sommer durch längere Tage und kürzere Nächte, im Winter durch mässige Kälte, kürzere Tage und längere Nächte auszeichnet, während die heisse Zone sich durch heisses Klima, fast gleich lange Tage und Nächte Sommer und Winter hindurch, und wenig Temperaturunterschied im Sommer und Winter, die kalte Zone dagegen durch ihre Tage und Monate anhaltenden eisigen Nächte und ebenso langen Tage auszeichnet. Stünde die Achse der Erde senkrecht, so hätten alle Oerter gleich lange Tage und Nächte, Sommer- und Wintertemperatur nur wenig verschieden. Wäre die Achse stärker geneigt als jetzt, etwa 45^0 und mehr, so würde die gemässigte Zone gänzlich verschwinden, der allmälige Uebergang vom heissen Klima in's kalte würde aufhören, man hätte nur heisse und kalte Zone auf der Erde, was auf unsere ganze Kultur und Bildung einen gewaltigen Einfluss üben würde, da es bekannt ist, dass nur die gemässigte Zone günstig für die geistige Entwicklung des Menschen ist. Die beiden Extreme der Temperatur treten der körperlichen und geistigen Entwicklung des Menschen feindlich entgegen.

Was nun Merkur betrifft, so ist die Neigung seiner Achse gegen die Bahn nicht viel von der der Erde verschieden, daher

das Verhältniss seiner Jahreszeiten dem der Erde so ziemlich gleich ist, ebenso das der Tageslängen für die verschiedenen Epochen des Jahres. Aber die Dauer der Jahreszeiten ist dort viel kürzer, da dort die vier Jahreszeiten nur je drei Wochen dauern. Dieser schnelle Wechsel wird vielleicht eine Art ewigen Frühlingswetters hervorbringen, da die Oberfläche des Merkur während seines nur drei Wochen dauernden Winters nicht sehr stark abkühlen kann. Nichtsdestoweniger ist doch zwischen der Sommer- und Wintertemperatur ein schroffer Unterschied, da Merkur in seiner Sonnenferne kaum das fünffache der Wärme empfängt, die wir auf der Erde erhalten, während er in seiner Sonnennähe die eilffache Wärme empfängt.

Grosse Aehnlichkeit zeigt seine Oberfläche mit der der Erde. Eine ähnliche Atmosphäre und Gebirgserhebungen wie bei uns.

Ganz anders aber sind die Verhältnisse bei der Venus; da die Achse sehr stark gegen die Bahn geneigt, so ist dort eine Tropenzone, die unmittelbar an die Polarzone gränzt. Während auf der Erde die heisse Zone sich nur bis $23^1/_2{}^0$ nördliche und südliche Breite erstreckt, dehnt sich auf der Venus dieselbe bis zum 72. Grad aus, worauf gleich die kalte Zone folgt. Die Gegenden zwischen 18^0 und 72^0 Breite haben einen Theil des Jahres hindurch die Sonne gar nicht, den andern Theil des Jahres im Zenith, wie bei uns die heisse Zone. Diese Gegenden werden einen Theil des Jahres fast verbrannt, und zu einer andern Zeit wieder durch wochenlange Nächte abgekühlt werden. Die Bewohner dieses Planeten werden daher mit sehr schroffen Abwechslungen ihrer Jahreszeiten zu kämpfen haben. Freilich bleibt ihnen der Trost, dass sie nur etwa halb so lange dauern, wie bei uns, da das Jahr nur 225 Tage dauert.

Entschädigt sind ihre Bewohner wieder durch den herrlichen Anblick des Himmels und des Horizontes. Welch' herrliche Aussicht würden wir von den Gipfeln sechs Meilen hoher Berge geniessen! Das Bild der Naturverhältnisse erinnert in auffallender Weise an die irdische Heimath. An Grösse und Masse fast der Erde vollkommen gleich, zeigt Venus ähnliche Tage und Nächte, ähnliche Dämmerung, da sie eine nur etwas dichtere Atmosphäre besitzt; ähnliche Wolken, Berge und Thäler,

Länder und Meere hier wie dort! Eine reine, klare Atmosphäre, wo trübe und regnerische Tage zu den Seltenheiten gehören. Welchen Anblick mag bei dieser stets heiteren Luft der gestirnte Himmel gewähren, wo die Sonne viermal grösser erscheint als bei uns, und ein zweimal stärkeres Licht verbreitet. Unsere Erde selbst erscheint den Bewohnern der Venus neunmal grösser, als die Venus uns, in einem neunmal stärkeren Licht, als sie uns.

Nicht minder interessant sind die Naturverhältnisse des Mars, der, nur wenig grösser als die Erde, sich ihr bis auf 7 Mill. Meilen nähern kann und so die Möglichkeit bietet, ihn bequem beobachten zu können. In der That kennt man auch von keinem der Hauptplaneten die Oberflächenverhältnisse so genau, wie von diesem, und es gewährt einen eigenthümlichen Reiz, die Vertheilung des Starren und Flüssigen, der Kontinente und Meere auf dieser Weltkugel zu beobachten und mit den analogen Verhältnissen unserer heimischen Erde zu vergleichen. Denn dass Mars allerdings auch Berge, Kontinente und Meere gleich unserer Erde besitzt, dafür bürgen die unveränderlichen dunklen Flecke, die man auf seiner Scheibe seit langer Zeit beobachtet. Könnten wir die Erde von grosser Ferne mit Fernröhren beobachten, so müsste sie ähnliche Flecke, hellere und dunklere Partien zeigen wie Mars. Die Wasserflächen der Erde werden erheblich dunkler, als die Landflächen erscheinen; auch innerhalb der Landflächen werden sich Verschiedenheiten von der Beschaffenheit der Bodenfläche herrührend, erkennen lassen. Eine mit Vegetation oder eine mit Sand bedeckte Ebene wird in einem graueren Lichtton erscheinen, als eine Gegend mit hellem nackten Felsgestein oder mit Eis bedeckte Gegenden.

Solche Kontraste in der Färbung zeigt auch Mars, die darauf schliessen lassen, dass dort das Festland bedeutend die Wasserflächen überragt, nicht so, wie auf der Erde, wo die Wasserflächen fast um zwei Drittel grösser sind, als das Festland.

Da die Achse des Mars fast ebenso stark zur Bahn geneigt ist, wie die der Erde, so muss auch dort ein ähnlicher Jahreszeitenwechsel bestehen, wie bei uns, nur wird der Gegensatz von Sommer und Winter bedeutend schroffer erscheinen. Die Länge des Sommers und Winters hängt von der Gestalt der Planeten-

bahn ab. Bei der Erde weicht dieselbe wenig vom Kreise ab, daher ist auch ihr Sommer fast so lang als der Winter. Nicht so bei Mars, dessen Bahn eine langgestreckte Ellipse ist. Dort ist der Winter auf der nördlichen Halbkugel um 76 Tage kürzer als der Sommer, und umgekehrt auf der südlichen Halbkugel. Der Sommer ist hier kürzer.

Diesen Verlauf der Jahreszeiten kann man direkt beobachten. Der Mars hat eine Atmosphäre. Man beobachtet nun, dass seine Flecken zur Zeit ihres Sommers intensiver, schärfer begrenzt, dagegen formloser, bleicher, verwaschener zur Zeit ihrers Winters erscheinen, was offenbar durch die Beschaffenheit seiner Atmosphäre bedingt ist, so dass also diese Atmosphäre so gut wie die unsrige ihre Aufhellungen und Trübungen hat und dass im Allgemeinen auch dort ein reinerer, klarerer Himmel sich über den sommerlichen, ein trüber, dumpfer über den winterlichen Mars wölbt. Aber nicht blos die heitern und trüben Tage des Mars, auch das drohende Anwachsen des Polareises kann man wahrnehmen. Es zeigen sich nämlich an den beiden Polen des Mars zwei weisse Flecken, deren hoher Glanz die ganze übrige Marsfläche um mehr als das Doppelte übertrifft. Diese Flecken wachsen und nehmen ab, und zwar im unverkennbaren Zusammenhange mit den Jahreszeiten des Mars, so dass sie zur Zeit des Winters sich ausbreiten, grösser werden, zur Zeit des Sommers aber zurücktreten, kleiner werden, gerade so wie unsere Eisfelder an den Polen, deren Grenzen ebenfalls im Winter vor — im Sommer zurücktreten. Der hohe Glanz und diese Uebereinstimmung zwischen der Ausdehnung der meisten Flecken und dem Stande der Sonne gestatten wohl auf Schneefelder zu schliessen und an ähnliche winterliche Niederschläge in der Atmosphäre des Mars zu denken, wie sie in unserer Atmosphäre alljährlich erfolgen und die Pole umlagern. Wenn aber Niederschläge dort stattfinden, dann muss es auch Wolken, Wind und Regen geben, dann müssen auch Meere und Flüsse seine Oberfläche bedecken. Ein Bild, wie man es sich nicht irdischer denken kann!

Mars ist auf seinem Wege durch das Weltall von zwei kleineren Planeten oder Monden begleitet, von deren Existenz der Mensch erst seit vier Jahren Kenntniss erlangte. Die Monde

der Planeten bilden auch einen Hauptunterschied zwischen den äussern und innern Planeten. Während die innern Planeten theils gar keine Monde, wie Venus und Merkur, theils einen, wie die Erde, oder zwei, wie Mars besitzen, so zeichnen sich die obern Planeten alle durch einen grossen Mondreichthum aus.

Die drei Planeten Merkur, Venus, Mars, bieten der Erde ähnliche Lichtgestalten dar, wie der Mond unserer Erde als Viertel-, Neu- und Vollmond, aus dem allein schon hervorgeht, dass sie kein eigenes Licht entsenden. Während bei Merkur und Venus die Phasen von der schmalsten Sichel bis zur vollen Scheibe (Vollmerkur, Vollvenus) erscheinen, erstrecken sich die von Mars nur vom Vollmars biz zum ersten und letzten Viertel; und während Merkur und Venus auch Neumerkur und Neuvenus sein können, kann es Mars nie sein, weil er als oberer Planet nie zwischen Erde und Sonne zu stehen kommt. Auch Jupiter und die übrigen Planeten erfahren ähnliche Beleuchtungsphasen, doch in viel geringerem Grade, so dass man die Abweichung von der Vollscheibe nicht so leicht erkennen kann. Je kleiner nämlich die jährliche Ortsveränderung der Erde bei ihrer Bewegung um die Sonne im Vergleich zu diesen Planeten ist, desto weniger unterscheidet sich der Anblick von der Erde aus von dem von der Sonne aus, welch letzterer sich alle Planeten als volle Scheibe zeigen müssen.

Man sieht, dass alle diese Planeten in Beziehung der physischen Beschaffenheit ihrer Oberfläche einander sehr ähnlich sind, dass bei allen, bei Merkur, Venus und Mars irdische Erinnerungen geweckt werden. Ganz anders ist es aber bei den äussern Planeten, bei Jupiter, Saturn, Merkur, Neptun. Hier beginnt alles fremdartig zu werden. Schon der Umstand, dass, wie bereits erwähnt, dort die Tage bedeutend mehr als um die Hälfte kürzer sind als bei den andern, dann ihre ungeheure Grösse, so übertrifft Jupiter die Erde an Grösse 1300-mal, endlich die Länge ihrer Jahre, die um so länger werden, je weiter der Planet von der Sonne sich entfernt (das Jahr Jupiter's dauert 4329 Erdentage, das Saturn's 10,700, das von Uranus 30,600 Tage), schon diese Umstände allein würden genügen, sie von den andern Planeten zu unterscheiden. Welcher Unterschied aber erst, wenn wir ihre Stellung zur Sonne betrachten! Wegen

der grossen Entfernung zur Sonne erscheint dieselbe bedeutend kleiner als uns, daher die Beleuchtung und Erwärmung beträchtlich geringer ist. So erscheint die Sonnenscheibe dem Jupiter 27-mal kleiner als uns, daher die Beleuchtung so oftmal schwächer, in Folge dessen die Tage dort dunkel und düster sind. Dem Saturn erscheint die Sonne gar 90-mal kleiner als uns, daher dort die hellsten Tage nur unserer Dämmerung zu vergleichen sind, wogegen die Tage am Uranus dunkel zu nennen sind, da ihm die Sonne etwa so erscheint, als uns die Venus.

Noch ungünstiger is es natürlich für Neptun.

Unser Wohnsitz, die Erde, spielt für diese Planeten, ausser für Jupiter, eine sehr traurige Rolle, da die Erde, sowie Venus und Merkur, für dieselben ganz unbekannt sind; denn dieselben entfernen sich für diese ungeheure Entfernung der Planeten Saturn, Uranus, Neptun so wenig von der Sonne, dass sie in deren Strahlen ganz verschwinden. Erst Mars und Jupiter dürften als Morgen- und Abendstern bekannt sein.

Was die Jahreszeiten auf diesen vier äussern Planeten betrifft, so stimmen sie alle darin überein, dass sie entsprechend der langen Jahresdauer auch sehr lange andauernd sind. Was speziell Jupiter betrifft, so ist, da seine Achse fast senkrecht auf seiner Bahn steht, dort sowohl der Unterschied der Tage und Nächte, als der Jahreszeiten sehr gering. Der kürzeste Tag dauert fünf Stunden, der längste sechs Stunden. Der Wechsel der Jahreszeiten ist sehr gering, da Sommer von Winter sehr verschieden ist. Desto fühlbarer ist aber der Unterschied der Klimate, wenn sie gleich den Unterschied der Jahreszeiten nur mit Mühe bemerken. Nur die Pole haben sechs Jahre lang Tag und sechs Jahre lang Nacht.

Die Temperatur und Witterung werden für dasselbe Jahr im Sommer und Winter sehr wenig verschieden sein, es liegt aber sehr viel daran, ob das Land nahe oder ferne vom Aequator liegt.

Nahe zum Aequator herrscht ein ewiger Frühling oder Sommer, da die Sonne beinahe immer im Scheitel der Bewohner erscheint. Unter den beiden Polen aber sieht man sie höchstens 3° über dem Horizont. Diese Gegenden müssen also unter

ewigen Schneefeldern begraben sein. Aehnliche scharfe Abschnitte werden auch die dazwischen liegenden Länder haben.

Bei Saturn sind ähnliche Verhältnisse als bei der Erde, nur sind die Jahreszeiten wegen stärkerer Neigung der Achse auch schärfer ausgeprägt. Ganz anders ist es bei Uranus. Da dessen Achse fast mit der Ebene der Bahn zusammenfällt, so unterscheidet er sich in seinen klimatischen Verhältnissen wesentlich von den andern Planeten. Dort ist der Unterschied der Klimate gänzlich aufgehoben. Jeder Ort hat dort dasselbe Klima.

Wie erwähnt, zeichnen sich die äussern Planeten alle durch einen grossen Mondreichthum aus; so hat Jupiter, selbst einer Sonne gleich an Grösse und Macht, vier Begleiter, vier Monde um sich, die alle weiter von ihm abstehen, als unser Mond von der Erde, doch laufen sie bedeutend schneller um Jupiter, da der nächste Mond in 1 Tag 18 Stunden, der entfernteste in 16 Tagen 16 Stunden ihren Umkreis vollenden, wogegen unser Mond 29 Tage braucht, um die Erde zu umkreisen. Alle sind grösser als unser Mond, ja der eine, der dritte, ist sogar grösser als Merkur. Die Grösse des Hauptplaneten und die Kleinheit der Neigung der Mondbahnen sind Ursache, dass jeder Umlauf dieser Monde auf Jupiter eine Sonnen- und eine Mondfinsterniss mit sich führt. Es erblickt Jupiter in einem Jahre, das freilich 4329 Tage dauert, nicht weniger als 4400 Finsternisse.

Wunderbar muss der Anblick Jupiters von einem dieser Monde sein!

Mehr als 1000 Vollmonden gleich an Grösse, den Raum eines ganzen Sternbildes, wie Orion, umfassend, leuchtet die gewaltige Scheibe Jupiters seinem Monde, und neben dieser Riesenscheibe schmücken noch drei Monde den Himmel; fast zwei Erdentage dauert diese Nacht, während die Sonne selbst nur als kleine blendende Scheibe erscheint.

Es war eine Zeit, wo man es sehr zweckmässig fand, dass dem Jupiter vier Monde zugesellt sind als Ersatz für das spärlich zugemessene Sonnenlicht. Doch ist dem nicht so. Denn abgesehen davon, dass die Nächte des Jupiter sehr kurz sind, würden die vier Monde den ihnen zugedachten Zweck in sehr

unvollkommener Weise erfüllen. Denn alle vier Monde zusammen spenden 15-mal weniger Licht als unser Mond der Erde. Gerade die Polargegenden, die in ihren sechsjährigen Winternächten noch am meisten des Mondlichtes bedürfen, sehen nie einen Mond über ihrem Horizont und die andern Gegenden sind gerade zu der Zeit, wenn die Monde das meiste Licht spenden sollten, zur Zeit der Vollmonde, des Mondlichtes beraubt, da jeder Mond zur Zeit des Vollmondes verfinstert wird.

Noch reicher an Monden ist Saturn, der nicht weniger als acht aufzuweisen hat. Durch was sich aber Saturn vor allen Planeten auszeichnet, das ist ein fünffaches Ringsystem, das diesen Planeten freischwebend in einer Breite von 6000 Meilen und einer Dicke von 30 Meilen umgibt. Wenn schon, von der Erde aus betrachtet, das Ringsystem eines der wunderbarsten und grossartigsten Phänomene bildet, das der Himmel uns gewährt, wie viel wunderbarer muss der Anblick sein, den der Ring dem Saturn und umgekehrt Saturn dem Ringe gewährt.

Vom Pole und den benachbarten Gegenden aus ist der Ring nicht sichtbar, erst wenn man sich dem Aequator nähert, erhebt sich der Ring als breiter Feuerbogen über dem Horizont. Je näher zum Aequator, desto höher steht er am Himmel, für die Bewohner des Aequators selbst erscheint er als schmaler Streifen durch den Scheitel hindurchgehend. Einen wunderbaren Anblick muss dieser Ring bieten, so ähnlich wie ein riesiger Regenbogen auf Erden, der den Horizont umspannt.

Tag und Nacht ist dieser Bogen während des Sommers sichtbar, nur theilweise bedeckt durch den Schatten, den Saturn selbst auf den Ring wirft. Erhaben muss dieser Anblick sein, umsomehr, als neben diesem Ring noch acht Monde die Sommernächte beleuchten! Um so trauriger ist aber der Anblick des Ringes im Winter. Während des Winters ist er nicht beleuchtet, man sieht nicht nur nichts vom Ringe, sondern derselbe raubt noch den Bewohnern des Saturn einen grossen, ja einigen Gegenden den grössten Theil des Lichtes, das sie ohne ihn von der Sonne empfangen würden. Während des Winters verdunkelt sich das Ringsystem und seine Gegenwart ist nur dadurch wahrnehmbar, dass er eine grosse Anzahl von Sternen fortwährend verdeckt, so dass für grosse Länder Jahre lang anhaltende Sonnen-

finsterniss, mitunter zehn Jahre anhaltende Nacht entsteht, die nur kurze Zeit unterbrochen ist durch das Licht, das durch die Trennungsspalten des Ringes fällt. — Der Ring ist also nichtsweniger als zweckmässig, da Saturn ohne den Ring weit mehr Sonnenlicht geniessen würde. Er raubt ihm den grössten Theil des Lichtes zu einer Zeit, wo es ihm ohnehin spärlich zugemessen ist und der Ersatz, welchen er in den kurzen Sommernächten dafür leistet, wiegt jenen Verlust bei weitem nicht auf.

Einen weit schöneren Anblick gewährt Saturn selbst dem Ring. Stellt man sich auf die Fläche des Ringes, so sieht man Saturn als eine riesige Halbscheibe am Horizont, etwa so, wie wir die halbuntergegangene Sonne erblicken, doch viele hundertmal grösser. Stellt man sich auf die eine Kante des Ringes, so sieht man Saturn als volle Scheibe im Scheitel, zwanzigtausendmal grösser, als uns die Sonne erscheint, und den achten Theil des Himmels einnehmend; der Boden auf dem man steht, spannt sich rechts und links zum Himmel aufsteigend empor und umfasst die Riesenkugel!

Noch wunderbarer muss der Anblick Saturns sammt seinen Ringen von seinen acht Monden aus sein. Für sie erscheint Saturn als Scheibe so gross wie 7000 Vollmonde, die Ringe fast den vierten Theil des Himmels umspannend.

Wenn ich noch hinzufüge, dass alle äusseren Planeten eine Atmosphäre besitzen, die sich durch dunkle Streifen und Flecken zu erkennen gibt, so habe ich alles erwähnt, um nun zur Beantwortung der zweiten Frage über die Bewohnbarkeit dieser Planeten übergehen zu können.

Die Frage, ob die Planeten bewohnt sind, ist nicht neu; schon in den ältesten Zeiten hat man sich mit der Beantwortung dieser Frage beschäftigt und die sonderbarsten Meinungen darüber verbreitet. Besonders aber im 17. und 18., und auch in der ersten Hälfte des jetzigen Jahrhunderts haben sich die Gelehrten mit vielem Eifer an die Beantwortung dieser Frage gemacht. So finden wir von Kepler und später Huygens mit grossem Scharfsinn ihre Ansichten über die Bewohnbarkeit begründen. So z. B. Huygens, dass auf allen diesen Planeten doch immer Wasser zu finden sein muss, weil ohne dieses weder vegetabilisches noch animalisches Leben gedacht werden kann; zwar

muss dieses Wasser ein anderes sein, als unseres, da es ja am Saturn und den entfernteren Planeten wegen der geringen Erwärmung durch die Sonne nur als Eis, am Merkur wieder wegen der grossen Hitze als Dampf vorhanden sein müsste. Wo aber eine solche Feuchtigkeit ist, da müssen sich wie er glaubt, auch Pflanzen finden, die ebenso wachsen wie bei uns, dann müssen aber auch Thiere sein, die sich von diesen Pflanzen nähren. Wo Wasser ist, muss auch eine Atmosphäre sein, da sonst das Wasser schnell verdunsten und die Flüsse und Meere austrocknen würden. Diese Atmosphäre ist aber vielleicht bei manchen Planeten gar sehr von der unsrigen verschieden und sie ist etwa bei Jupiter so dicht, dass wir in derselben wie im Wasser schwimmen könnten. Wenn aber Thiere leben, warum sollten nicht auch Menschen dort leben, natürlich müssen dieselben auch Augen haben, denn wie sollten sie sonst ihr Futter suchen, ihre Freunde erkennen, und zu was würde die Sonne scheinen, wenn sie dieselbe nicht sehen könnten? Nur ist er im Zweifel, ob diese Menschen der Grösse ihres Planeten angepasst seien, ob sie z. B. auf Jupiter und Saturn 10—15-mal grösser als unsere Elephanten und Wallfische sind, oder ob sie nicht vielleicht gar so klein wie unsere Mäuse sind. Das letztere will er nun nicht gelten lassen aus dem wichtigen Grunde, da solche kleine Geschöpfe als Astronomen ja die grossen Instrumente nicht handhaben könnten. Indem er sich über die Natur der Bewohner ausspricht, sagt er z. B. von Mercur, dass dort, weil die Hitze ungeheuer gross ist, auch die Pflanzen und Thiere darnach eingerichtet sind, und dass dessen Bewohner gewiss der Meinung seien, dass wir auf Erden vor Kälte schon längst erstarrt sind, und er ist zugleich der Meinung, dass diese Menschen eben wegen der grossen Wärme uns armen Erdbewohnern an geistigen Fähigkeiten weit überlegen sind. Nur kann er nicht verstehen, warum nicht auch die Bewohner Afrika's, die es doch beiweitem heisser haben, uns nicht auch geistig überragen?

Ganz entgegengesetzter Ansicht ist der gelehrte Jesuit Kirchner, der den Grundsatz aufstellt, Gott habe nicht gewollt, dass in den übrigen Planeten lebende und mit Vernunft begabte Wesen, auch nicht einmal Pflanzen sein sollten und beweist, dass alle diese Planeten der Erde wegen da seien, um ihre astro-

logischen Einflüsse auszuüben. Diesem gemäss findet er auf der Venus alles gar lieblich und schön, wie es dem Wohnsitze der Liebesgöttin ziemt; ein sanftes Rosenlicht ist es über den ganzen Planeten ausgebreitet. Wohlgerüche duften rings umher, Alles glänzt von Gold und Edelsteinen. Im Mercur ist es noch erträglich, nur geht es ihm da zu lebhaft und quecksilberartig zu, aus der Ursache, weil die in seinem Zeichen Gebornen mit Leichtsinn und schalkhaftem Wesen begabt zu sein pflegen. Auf Jupiter, der als glückbringendes Gestirn galt, und der Klugheit und Neigung zu einem ernsthaften gesetzten Wesen bei uns hervorruft, ist mit gesunden, wohlriechenden Lüften, krystall-lauteren Gewässern und einer wie Silber schimmernden Oberfläche geschildert. In dem verhassten Mars dagegen findet er alles übelriechend, verderblich, voll Rauch, Flammen und Pech; im Saturn wieder sieht er alles schreckhaft wüst und leer.

Besonders erwähnenswerth ist die Lehre des berühmten Schriftstellers Fontenelle über die Bewohner der Planeten. Auf dem Mercur, sagt er: ist die Hitze so unmässig, dass die Leute, wenn sie plötzlich nach Afrika versetzt werden würden, vor Kälte klappern und am Ende gar erfrieren müssten. Wir dürfen uns daher gar nicht wundern, dass sie alle im Kopfe nicht richtig sind, dass den meisten das Gehirn verbrannt ist und dass sie stets lustig und leichtsinnig, wie die Kinder und Narren in den Tag hinein leben.

Was die Venus betrifft, so sind seiner Meinung nach die Bewohner derselben lauter Seladons und Sylphiden, Romanhelden und Heldinnen, verliebte Zeisige, die nur von Liebe girren und sich damit einander oft ganz entsetzliche Langweile machen. Von Philosophie, Mathematik und anderen ernstlichen Dingen ist da das ganze Jahr keine Rede, nicht einmal Zeitungen lesen sie, überhaupt gar keine Bücher, weil sie vor lauter Liebeleien nicht dazu kommen. Und dabei soll das verliebte Völkchen das hässlichste von der Welt sein, schwarz, von der Sonne verbrannt, dabei aber doch immer lustig.

Vom Mars sagt unser Verfasser weiter, weiss er gar nichts Merkwürdiges, daher er es auch nicht verdient, dass wir uns bei ihm aufhalten.

Mit Jupiter sollte man es zwar auch so machen, denn wozu

sich um ihn bekümmern, da er sich doch um uns so wenig annimmt, dass er von unserer Existenz gar nichts weiss. — Und selbst wenn sie unsere Erde kennen, so sind die Jupitersbewohner mit den eigenen Entdeckungen so sehr beschäftigt, dass sie gar nicht Zeit haben, an uns zu denken, da sie wegen der ungeheuren Grösse ihres Planeten noch nicht einmal den hundertsten Theil ihrer Länder und Völker kennen. — Ueberhaupt mag es mit der Astronomie dort sehr schlecht bestellt sein. Zwar müssen die jahrelangen Nächte, die dort herrschen, der praktischen Astronomie sehr förderlich sein, aber die Kälte dieser Jahreszeit ist so gross, dass die Astronomen wahrscheinlich ihre warmen Stuben allen anderen Unterhaltungen vorziehen werden. Die Kälte ist dort so gross, dass, wenn diese Bewohner plötzlich nach Lappland versetzt würden, wir sie vor Hitze umkommen sehen würden.

Doch genug von diesen Dingen. Diesen Ansichten habe ich darum mehr Zeit gewidmet, weil sie die Art von spekulativer Betrachtung wiedergeben, welche im 17. und 18. Jahrhundert bei den meisten Astronomen und Philosophen in Bezug auf die Frage der Bewohnbarkeit der Planeten angewendet wurde. Sehen wir ja selbst den grossen Denker und Philosophen Kant und den französischen Dichter Voltaire eifrig mit dieser Frage beschäftigt, — so hält Kant die Bewohner der Planeten um so vollkommener und vortrefflicher, einen je entfernteren Planeten sie bewohnen — wir dürfen uns daher nicht wundern, wenn noch bis in die erste Hälfte des jetzigen Jahrhunderts angesehene Gelehrte sich mit der mutmasslichen Natur der Bewohner abgeben. — Doch will ich nicht länger bei diesen zwar nicht alten, so doch veralteten Ansichten verweilen, die, insoferne sie übe die Natur der Bewohner handeln, doch immer nur Gebilde de Phantasie sind und wissenschaftlichen Werth entbehren. Ich wil mich vielmehr zur Beantwortung der Frage wenden, ob die Pla neten vom Standpunkt der modernen Wissenschaft als bewohn zu betrachten seien, oder ob die Erde nur allein das Vorrech geniesst, der Schauplatz geistiger Thätigkeit der Menschen z sein. Das Letztere ist unbedingt zu verneinen. Denn ein einzige kleiner bewohnter Planet neben so unzähligen unbewohnten Ster nen ist wohl eine schwer zu fassende Vorstellung. Die Beantwor

tung der Frage über die Bewohnbarkeit der anderen Himmelskörper, speziell der Planeten, geht vielmehr dahin hinaus, dass auf allen denjenigen Gestirnen, an allen denjenigen Planeten, deren Oberflächen so gestaltet und beschaffen sind, dass sie die Existenz organischer Wesen ermöglichen, auch ganz gewiss organisches Leben vorhanden sein muss. Sehen wir ja doch auf Erden das wirkliche Leben bis zu den äussersten Grenzen der Möglichkeit verbreitet. Auf den Gipfeln unserer höchsten Berge, wie in den Tiefen der Oceane, in jeder Zone, in jedem Elemente, in jedem Klima und in jeder Jahreszeit sehen wir Lebensformen der verschiedensten Art gedeihen. Selbst dann, wenn nur für wenige Stunden die Möglichkeit des Lebens gegeben, sehen wir jene Eintagsexistenzen in's Dasein treten, ebenso vollkommen mit Organen ausgerüstet, wie alle übrigen. Tausende von pflanzlichen und thierischen Zellen gehen im Entstehen zu Grunde, und nur die geringste Zahl derselben gelangt zur Entwicklung; in allen Reichen der Natur lässt sich diese Verschwendung beobachten, die eine andere Deutung gar nicht zulässt, als dass eben die Wirklichkeit des Lebens überall eintritt, wo die Möglichkeit gegeben ist, ohne alle Rücksicht darauf, ob solche Gebilde sich auch zu erhalten vermögen. Die organischen Producte verwirklichen sich, sobald die Bedingungen ihres Entstehens vorliegen.

Wie an den Klippen der Meeresküste, in den Spalten und Ritzen des Gesteins, sich organische Keime ansetzen, und mögen sie auch jeweilig von einer Woge hinweggespült werden, die Natur die vergebliche Arbeit doch immer wieder aufnimmt, so muss auch auf solchen Sternen sich das Leben zu regen beginnen, auf welchen der Prozess unfehlbar immer wieder abgeschnitten werden muss.

Es muss also auf jedem Sterne unter allen Umständen jenes Leben anheben, welches nach den vorliegenden Bedingungen möglich ist, mögen auch zahlreiche Ansätze ohne bleibendes Resultat sein, immer wieder abgeschnitten werden.

Viele tausend Jahre sind vergangen, bis die Erde so weit abgekühlt war, um das Auftreten von Organismen zu ermöglichen. Viele Jahre werden vergangen sein, in welchen die Natur vergeblich ihre Arbeit begann, und erst nach langen wieder-

holten Versuchen konnte ein biologischer Prozess von geregelter Entwicklung seinen Fortgang nehmen, konnten Organismen zuerst von einfacher Art, dann in immer fortschreitender Entwicklung sich bilden, bis sie in jenes Stadium der Vervollkommnung gelangten, in welchem die Erde sich jetzt befindet. Ob die organischen Wesen sich noch weiter vervollkommnen werden, ist ungewiss, doch das ist sicher, dass es wieder eine Zeit geben wird, wo jedes organische Leben auf der Erde aufhören wird, sei es durch Absorbtion des Wassers, sei es durch Erkalten der Sonne. So wie viele tausend Jahre der Vorbereitung vergangen sind, bis es organischen Wesen möglich ward, aufzutreten, so werden abermals viele tausende von Jahren vergehen, wo die Erde als todter, lebloser Körper ohne Zweck und Ziel durch den Weltraum wandern wird.

Den Weg, den die Erde durchlaufen hat, bis sie organischen Wesen das Auftreten ermöglichte, denselben Weg müssen alle Planeten durchlaufen oder durchlaufen haben. Für jeden Planeten sind drei Entwicklungsphasen zu unterscheiden; die des feurigflüssigen, in welchem Zustande an kein organisches Leben zu denken ist; die des dunklen Körpers, wo organische Wesen auftreten können und müssen, endlich die Phase der todten, kalten Materie, ohne alles Leben. Je nachdem nun der Planet sich in der einen von diesen drei Phasen seiner Entwicklung befindet, wird er von lebenden Wesen bevölkert, oder aber ganz ausgestorben sein. Und unsere Untersuchung über die Bewohnbarkeit der Planeten wird nur dahin gerichtet sein, zu prüfen, in welchem Zustande der Entwicklung sich der Planet befindet. Ist er schon so weit abgekühlt, um organischen Wesen ihre Existenz zu ermöglichen, so wird auch ganz gewiss organisches Leben auf seiner Oberfläche zu finden sein.

Freilich dürfen wir uns dann nicht verführen lassen, zu glauben, dass wir je auf irgend einem Planeten solche Pflanzen, Thiere und Menschen finden werden, wie wir sie auf der Erde sehen. Denn die Beschaffenheit der lebenden Wesen hängt erstens von der chemischen Zusammensetzung der Elemente, zweitens von den Licht- und Wärmeverhältnissen, und endlich von der Masse oder Schwere des Himmelskörpers ab. Denn wenn wir bedenken, dass durch die Veränderungen der irdischen Atmosphäre, die sie

im Laufe der Entwicklung erlitten hat, eine vollständige Umwandlung der Organisation stattfand, da die jetzigen Organismen sich wesentlich von denen der früheren Epochen unterscheiden, wenn wir bedenken, dass die Grundbedingung unserer Existenz, der Athmungsprozess ganz abhängig ist von der Beschaffenheit der Atmosphäre, und Schall und Licht, also auch Gesicht und Gehör in Beziehung stehen zu dieser Beschaffenheit, so müssen wir auf eine ganz andere Organisation schliessen für die Bewohner derjenigen Planeten, deren Atmosphäre von der irdischen abweicht. — Doch, selbst wenn wir voraussehen, dass alle Planeten aus chemisch-gleichen Stoffen zusammengesetzt sind, so dürfen wir nicht vergessen, dass, so wie wir auf der Erde die Entdeckung machen, dass eine mittlere Temperatur der Entwicklung des geistigen Lebens am meisten günstig ist, dass unter der Glühhitze der Tropen und in der erstarrenden Kälte der Polarländer der Mensch entweder geistig erschlafft oder verkümmert, und dass auch ein bestimmtes Mass des Lichtes eine Bedingung für eine gesunde Existenz der menschlichen Organisation ist, so werden wir auf Planeten, welche in diesen Lebensbedingungen bald das eine bald das andere Extrem enthalten, keine auf solcher Stufe stehende Organisation vermuthen dürfen wie auf der Erde. Solche Extreme sowohl in der Beleuchtung als in der Temperatur finden wir nun auf einigen Planeten. Eine Helligkeit des Tageslichtes, wie sie am Merkur stattfindet, würde unser Auge blenden und eine siebenmal höhere Temperatur würde dem Leben aller unserer Thiere und Pflanzen sehr schnell ein Ende machen; die Kürze seiner Jahreszeiten, die, wie schon erwähnt, drei Wochen dauert, würde unsere Pflanzen gar nicht zur Entwicklung kommen lassen. Eine Bewohnung wäre dort auch nur höchstens in den Polargegenden möglich, da in den aequatorialen und benachbarten Ländern die Hitze eine so bedeutende ist, dass ihr selbst der tapferste Merkurianer nicht widerstehen könnte.

Am Jupiter wieder, wo Tag und Nacht je fünf Stunden dauern, wird dieser schnelle Wechsel von Licht und Finsterniss auf die Lebensweise dieser Bewohner von wesentlichem Einfluss sein, wenn sie anders so wie wir, den Tag ihren Beschäftigungen, die Nacht der Ruhe und dem Schlafe widmen. Und wel-

cher Art müssen die Bewohner von Uranus sein, die die Sonne 360-mal kleiner sehen als wir, die selbst im Mittage noch mit unseren Augen betrachtet, im Finstern tappen, sich die grellsten Abwechslungen der Jahreszeiten und vor Allem eine Kälte gefallen lassen müssen, die auf unserer Erde allem Leben ein plötzliches Ende bereiten würde, dies mögen Sie selbst untersuchen und vielleicht die Mittel finden, mit welchen sich diese Bewohner die Langweile ihrer 42 Jahre dauernden Nacht vertreiben.

Der zweite Hauptfaktor nach Licht und Wärme, der auf die Beschaffenheit der organischen Wesen grossen Einfluss nimmt und für keinen Fall ausser Acht gelassen werden darf, ist die Masse der Planeten und die durch sie bedingte Schwere. Die Schwere an der Oberfläche eines Planeten ist um so grösser, je grösser seine Masse ist, und da die Planeten in ihren Massenverhältnissen bedeutend abweichen, so ist auch die Schwere auf allen verschieden. Daher auch die Constitution der organischen Wesen auf den einzelnen Planeten verschieden sein muss; denn die Beweglichkeit und Arbeitsleistung der Organismen hängt direct vom Gewicht des Körpers ab, und da z. B. die Schwerkraft auf der Oberfläche der Sonne 28-mal grösser ist als auf der Erde, so würde ein Mensch, der auf der Erde 60 Klgr. wiegt, auf der Sonne 1762 Klgr. wiegen. Ein Geschöpf von unserer Kraft und unserem Körperbau vermöchte dort kaum den Fuss emporzuheben und liefe beim Auftreten Gefahr, ihn zu zerschmettern. Kein einziges Erdengeschöpf hätte Kraft genug, sich dort in der Weise zu bewegen oder seine Gliedmassen zu rühren als auf unserer Erde. Aehnlich ist es auch auf Jupiter, wo die Schwere $2^1/_2$-mal grösser ist als auf der Erde. Je grösser und massenhafter ein Weltkörper ist, desto kräftiger müssen die Körper seiner Bewohner sein, und unsere Herkulesse würden auf Jupiter versetzt, dort bejammernswürdige Schwächlinge sein. Der umgekehrte Schluss gilt natürlich für die kleineren Planeten und Monde. Um nur einen extremen Fall zu nehmen, so ist am Mond die Schwere fast fünfmal geringer als auf der Erde; ein Mensch, der hier 60 Klgr. wiegt, würde dort nur 13 Klgr. wiegen. Unser gewöhnliches Gehen wäre dort ein Springen, da uns jeder Schritt hoch in die Luft erheben würde. Mit der Kraft, mit der wir hier über einen Meter hohe Gegenstände

springen, könnten wir dort über Häuser springen. Der Mond wäre überhaupt in vieler Beziehung für uns ganz unbewohnbar. Schon der Mangel an Luft, da dieselbe dort entweder gar nicht, oder doch äusserst dünn vorkommt, so wie der Mangel an Wasser würde weder uns noch den Pflanzen behagen, abgesehen davon, dass der grelle Unterschied zwischen Licht und Schatten unseren Augen und die 14 Tage anhaltenden lichten Tage und 14-tägigen Nächte unserem Körper wenig zusagen würden.

Wir sehen also, dass es wohl nicht angeht, auf der Oberfläche der Planeten solche organisirte Menschen zu suchen als auf der Erde sind; auf keinem Planeten werden Sie ähnliche Menschen und Thiere, ähnliche Pflanzen finden wie hier. Wenn irgend ein Planet ausser der Erde bewohnt ist, so müssen seine organischen Wesen den Verhältnissen des Wohnortes angepasst sein, und da diese Verhältnisse auf allen Planeten verschieden sind, so werden sich auch die Bewohner fremder Planeten wesentlich von einander unterscheiden.

Wenn wir nun den Gedanken festhalten, dass auf jedem Gestirne, also auf jedem Planeten sich organische Wesen befinden werden, sobald die Möglichkeit geboten ist zu ihrer Existenz, und dass sich die Organismen ihrem Wohnorte anpassen werden, so wird die Frage über die Bewohnbarkeit der Planeten nicht dahin lauten, ob sie bewohnt sind, sondern dahin, ob die physische Beschaffenheit ihrer Oberfläche so gestaltet ist, dass auf ihr organische Wesen sich entwickeln und fortkommen können. Dass für jeden der Planeten diese Epoche einmal eintreten muss, ist gewiss und die Frage ist nur die, ob die einzelnen Planeten diese Epoche vor sich, hinter sich haben, oder ob sie sich eben jetzt in dieser Epoche befinden.

Die Spectralanalyse antwortet darauf so ziemlich klar. Sie haben gehört, dass die innern Planeten Merkur, Venus, Erde und Mars sehr grosse Aehnlichkeit zeigen in Beziehung auf die physische Beschaffenheit ihrer Oberflächen. Alle sind mit einer nicht sehr dichten Atmosphäre umgeben, alle haben Continente und Meere, Berge und Thäler, und es ist gewiss, dass alle diese vier Planeten sich bereits in dem Stadium der Entwicklung befinden, in welchem das Auftreten von lebenden Wesen möglich

ist. Ja beim Merkur dürfte dieses Stadium bereits schon verstrichen sein, auf ihm dürfte die Epoche seines organischen Lebens vorüber sein, während wir auf Mars und Venus an das Vorhandensein von lebenden Organismen, angepasst den jeweiligen Naturverhältnissen denken dürfen. Ja man darf sogar behaupten, dass die auf der Oberfläche des Mars lebenden Wesen noch am meisten den irdischen Wesen ähnlich sein werden. Die Venus, die jünger als die Erde und fast gleich gross und ausserdem von der Sonne bedeutend mehr Wärme erhält, wird sich noch nicht so weit abgekühlt haben, als die Erde und sie ist daher ein Bild der Vergangenheit der Erde, sie befindet sich in dem Stadium, in welchem die Erde vor vielen tausend Jahren war.

Mars dagegen, älter und kleiner und entfernter von der Sonne als die Erde, wird weiter fortgeschritten sein als sie, das beweist die grosse Ausdehnung seiner Eisfelder; er repräsentirt die Zukunft der Erde.

Anders ist es mit den äussern Planeten. Diese Planeten, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun scheinen noch nicht in ihrer Entwicklung so weit vorgeschritten, noch nicht so weit abgekühlt zu sein, um das Auftreten von organischen Wesen zu ermöglichen. — Es scheint hier ein kleiner Widerspruch zu sein. Man sollte doch meinen, dass die äussern Planeten, die doch bedeutend älter sind und von der Sonne wegen ihrer grossen Entfernung bedeutend weniger erwärmt werden, in ihrer Abkühlung oder Erstarrung am weitesten fortgeschritten sein sollen, wogegen die innern, die jünger sind und näher zur Sonne stehen, die also für ihren Wärmeverlust in den kalten Weltraum von der Sonne Ersatz bekommen, nicht so weit abgekühlt sein sollten. Da ist aber gerade das Gegentheil der Fall. Die innern Planeten sind schon längst erstarrt, während die äussern noch im Zustande sehr geringer Dichte sich befinden. Die innern Planeten sind raschlebiger als die äussern; denn die Raschheit der Entwicklung ist in erster Linie abhängig, von der Geschwindigkeit der Ausstrahlung der Eigenwärme; und diese ist wieder abhängig von der Grösse der Oberfläche; je grösser die Oberfläche eines heissen Körpers, desto schneller kühlt er sich ab. Aber Kugeln von gleicher Beschaffenheit und gleicher Tempera-

tur kühlen sich um so langsamer ab, je grösser sie sind, weil ihre Oberflächen im Verhältniss zu ihrem Cubikinhalt relativ kleiner sind. Während die Abkühlungsfläche mit dem Quadrate des Radius wächst, wächst der Inhalt, also die Wärmemenge mit der dritten Potenz. Kleinere Kugeln erstarren daher schneller und während die innern sämmtlich kleineren Planeten bereits das Greisenalter erreicht, sind die grösseren, obwohl älter an Jahren, noch im jugendlichen Zustand und vielleicht noch nicht einmal mit einer harten Rinde umzogen. Und die Beobachtungen bestätigen dies in der That.

Die ausserordentliche Veränderlichkeit der Flecken und Streifen, die man auf der Oberfläche des Jupiters beobachtet, die erheblichen Veränderungen in der Intensität des Lichtes und die gesammten Gestaltungs- und Färbungsverhältnisse auf demselben machen es in hohem Grade wahrscheinlich, dass an der Oberfläche dieses Planeten noch chaotische Zustände herrschen; andererseits lässt die Helligkeit seiner Oberfläche vermuthen, dass noch eigene Lichtwirkungen hinzukommen.

Es ist klar, dass, wenn der Planet Jupiter noch in einem Stadium sich befindet, in welchem er eigenes Licht aussendet, an eine Bewohnbarkeit seiner Oberfläche von lebenden Wesen nicht im Entferntesten gedacht werden kann. Dieser ungeheure Körper hat sich also seit den unzählbaren Jahren, während derer er existirt, sich um die Sonne bewegt, ohne je der Schauplatz von organischem Leben gewesen zu sein.

Zu ähnlichem Ergebnisse gelangt man beim Saturn, Uranus und Neptun. Die Veränderungen der Streifen, die man auf ihrer Scheibe beobachtet, und die wohl Gebilde der Atmosphäre sind, führen auf Temperaturunterschiede zurück, die nicht eine Folge der Sonnenwärme sein können, da dies zu solchen Wirkungen selbst auf der Erde, bei 100-mal grösserer Intensität nicht ausreicht. Es verbleibt uns, die Quelle dieser heftigen Bewegung in einer relativ sehr hohen, eigenen Wärme der Planeten zu suchen; dazu kommt noch, dass spectroscopische Untersuchungen nachweisen, dass auch diese Planeten eigenes Licht ausstrahlen, also noch im glühendflüssigen Zustande sich befinden. Dass unter solchen Umständen an eine Bewohnbarkeit nicht zu denken ist, ist klar.

Wir haben nun das ganze Planetensystem durchwandert, haben die verschiedenartigsten Verhältnisse angetroffen, und sind zu dem Schlusse gelangt, dass die äussern, die grossen Planeten in ihrer dermaligen Verfassung durchaus nicht im Stande sind, organisches Leben auf ihrer Oberfläche zu beherbergen. Trotzdem, dass diese gewaltigen Körper lange vor den innern kleinern Planeten ein selbständiges Dasein erhielten, haben die letztern dennoch weit früher dasjenige Stadium der Entwicklung erreicht, welches als Grundlage für die Existenz lebender Wesen nothwendig ist. Hätten sich bei der Bildung des Planetensystems stets Körper von der Grösse des Jupiter oder Uranus gebildet, so würde noch heute kein einziger Planet in bewohnbarem Zustande sein. Wenn wir daher organisches Leben in der planetarischen Welt suchen wollen, so weisen uns alle Verhältnisse auf die Regionen in der nähern Umgebung der Sonne, und man kann mit Recht die Zone der Planetoiden auch in dieser Beziehung als Grenze bezeichnen, welche die bewohnbaren Planeten von den jetzt nicht bewohnbaren scheidet.

Wenn die Erde schon längst aufgehört haben wird, der Wohnort belebter Wesen zu sein, wenn sie als dunkler öder Körper nutzlos im Weltraum um die Sonne wandelt, dann erst werden diese Himmelskörper so weit fortgeschritten sein, um Millionen von Formen der Thier- und Pflanzenwelt zu tragen, und je später ein Planet dazu gelangt, lebende Wesen aufzunehmen, desto länger wird auf ihm die Periode des Lebens andauern.

Und auch diese Zeiträume werden vorüber gehen, bis alle Himmelskörper nach einander der Schauplatz der Lebensthätigkeit gewesen sind, und dann jeder nach Verlauf der ihm zukommenden Lebenszeit unthätig und öde wird; dann wird nur noch ein Weltkörper übrig bleiben, auf welchem das Leben möglich ist, die Sonne, bis auch für diese eine Zeit kommen wird, wo sie der Veraltung und dem Absterben anheimfällt.

A tüdővészről és annak ragály-anyagáról a Koch-féle „bacillus tuberculosis“-ról.

Előadatott a pozsonyi természettudományi társulatnak 1883. évi május 30-án tartott ülésében dr. Pávay Vajna Gábortól, a pozsonyi m. kir. orsz. kórház főorvosától.

Tisztelt Uraim!

A mai estén szerencsém lesz önöknek egy mindannyiunkat nagyon is közelről érdeklő tárgyról: a tüdővészről és gümőkórról, nem külömben annak ragály-anyagáról, a Koch által felfedezett s ugy nevezett *„bacillus tuberculosis“*-ról szóllani. Kétségkivül alig van betegség, mely nagyobb figyelmet érdemelne ugy az orvosok mint a társadalom részéről, mint épen maga a szóban forgó betegség.

Hiszen a tüdővész az, mely Angliában 50,000-rel, Németországban pedig majdnem 200,000-rel ragadja áldozatait évenkint. A tüdővész és gümőkór azon bántalmak, melyek a munkabiró életkornak legnagyobb ostorai. Ezen betegség, mely mint *Marc d'Espine* mondja, számosabb áldozatot követelt és követel még ma is, mint a legnagyobb mértékben dühöngő dögvész — pestis — vagy Cholera együtt véve. Anglia statistikai kimutatásából kitűnik, hogy az 1849-, 51-, 53-, 58- és 59-iki Cholera-években 62,000 ember halt meg, míg ugyan ezen idő alatt tüdővészben 250,000, általában a statistikusok számítása szerint a 20-ik életéven felül és a körül minden 3-ik halálozást a tüdővész okozza.

E körülmény már önmagában véve is elegendő arra, hogy a tüdővész kérdése folyton napi renden maradjon és hogy a közérdekeltséget felkeltse és ébrentartsa, még a nem orvosi körökben is.

„*Az emberiség feladata* — ugymond *Virchow*, a hires berlini orvostanár és anthropologus — *most már a tüdővész és gümőkór legyőzése, a mint hogy a középkorban nagy mértékben dühöngő scorbutot legyözte.*“

Ha p. o. Budapest halálozási táblázatát átnézzük, látjuk, hogy hetenkint 70—80 ember hal el tüdővészben, s igy egy éven át 4000-en felül esnek áldozatul e valóban szomorú betegségnek. *Pozsonyban* tüdővészben évenkint átlag 350—360 egyén hal el, míg az összes fertőző bántalmakban — mint hagymáz, vörheny, kanyaró, himlő, torokpenész stb. — együttvéve csak 220, vagyis a tüdővész az összes halálozások majdnem $20^0/_0$-kát, míg a fertőző bántalmak együttvéve csak $10^0/_0$-kát teszik. Egyébiránt erre vonatkozólag öt évről 1878—1882-ig bezárólag pontosan összeállítva dr. *Tauscher Béla* városi főorvos úr szívességéből közlöm a következő táblázatot:

1878-ban tüdővészben meghalt 339, vagyis az összes lakosság — 48,000 lelket számítva	$0.7^0/_0$-ka
míg az összes fertőző bántalmakban 221 egyén halt meg, vagyis a *lakosság* . .	$0.4^0/_0$-ka
1879-ben tüdővészben meghalt 351, vagyis	$0.7^0/_0$-ka
fertőző bántalmakban „ 160, „	$0.3^0/_0$-ka
1880-ban tüdővészben „ 347, „	$0.7^0/_0$-ka
fertőző bántalmakban „ 233, „	$0.5^0/_0$-ka
1881-ben tüdővészben „ 330, „	$0.7^0/_0$-ka
fertőző bántalmakban „ 273, „	$0,5^0/_0$-ka

megjegyzendő, hogy e két utóbbi évben Pozsonyban himlőjárvány uralkodott.

1882-ben tüdővészben meghalt 334, tehát $0.7^0/_0$
fertőző bántalmakban „ 158, „ $0.3^1/_3{}^0/_0$.

Ha a tüdővész és az összes fertőző betegségekben elhaltak táblázatát összehasonlítjuk a Pozsonyban összesen elhaltakkal, úgy kitünik, hogy 1878-ban 1954 egyén halt meg, ebből tüdővészre $17^1/_3{}^0/_0$, míg a fertőző betegségekre csak $11^1/_3{}^0/_0$ esik. 1879-ben 1904 egyén halt meg. Ebből tüdővészre $18^1/_2{}^0/_0$, míg fertőző betegségekre $8^1/_3{}^0/_0$ esik. 1880-ban 1960-an haltak meg. Ebből tüdővészre $23^1/_3{}^0/_0$, míg fertőző bántalmakra, dacára az uralkodó himlőjárványnak csak $17^0/_0$ jut. 1882-ben 1933-an haltak el, s ebből tüdővészre $17^1/_4{}^0/_0$, míg a fertőző bántalmakra $8^1/_6{}^0/_0$ esik.

Kitünik tehát ezen néhány Pozsonyra vonatkozó adatból is, hogy a Cholera, himlő, kanyaró, torokpenész, vörheny stb., mindösszc is csak gyenge járvány ezen köztünk állandóan élő, meg-

honosult, lassan de annál biztosabban ölö járványnyal szemben, mint a milyen a tüdővész és gümőkór. Ha Cholera, pestis, himlő vagy bármiféle más járvány kitör, egy egész hivatalos nagy apparatus jön mozgásba és éjjet napot egygyé téve lázas szorgalommal dolgozik a járvány leküzdésében, de *a tüdővész rohamos terjedését összetett kézzel, közönyösen, egykedvüen nézzük*, ennek kedvéért még csak egy pincelakást sem üríttetünk ki. Ha egy jó ismerősünk hagymázba vagy himlőbe esett, megdöbbenve veszszük a lesújtó hírt, de ha azt halljuk, hogy ugyanazon ismerősünk vért köp, vagy hogy talán már a tüdeje is sorvad, bizonyos megadással és közönynyel sohajtunk fel: szegény! vajjon meddig viheti még? Senki sem gondol arra, hogy e beteg még talán meg is volna menthető, *hanem mindenki némán és a közönytől mintegy megdermedve, tehetetlenül vesztegel e rohamosan pusztító kórral szemben.* A család s az ismerősök lassankint megbarátkoznak ama lesújtó gondolattal, hogy övéiket kiméletlenül elragadja a tüdővész s mikor a haldokló szemeit lezárják, mintegy megkönnyebülten sohajtanak fel, csak hogy nem szenved többé!

Ugy látszik, hogy már századok hosszú sora óta megbarátkozott az emberiség e szörnyű ellenséggel, talán azért, mert nyilt és lovagias s hogy nem támad orozva, mint a többi fertőző bántalmak. *De a jéghideg közöny és megnyugvás e borzasztó betegséggel szemben, nemcsak a társadalom, közegészségügy, hanem a tudományos akademiák és kormányok részéről is egyaránt bámulatosan oly nagy, hogy érdemesnek sem tartják arra, hogy ismételten és méltó pályadijakat tüznének ki a tüdővész lényegének, kór-okainak és sikeres gyógyításnak kutatására. Pedig Uraim! a ki ezeket egykor felfedezi, mily hálára kötelezi le örökre maga iránt az összes emberiséget.*

A boncoló orvos pedig naponkint kideríti, hogy a *tüdővész gyógyulhat és hogy valóban gyógyul is*, de hogy a gyógyulás miként jön és jött létre, azt már kétséget kizáró bizonyossággal nem deríti fel, megmutatja a mesgyét, hová elérkezett, de nem a megtett utat és annak egyes phasisait, forduló pontjait. A természet műhelye titokszerűen működik, és eljárásába még eddig nem engedett bepillantani. Sok fej megőszült már Uraim! az útkeresésben, s mégis csak igen kevés volt mindaz, mivel e betegség keletkezése, fejlődése, gyógyulása és gyógyítása körül ismeretbeli hiánya-

inkat eltakartuk, de nekem — tekintve e tárgyban a minden oldalról oly hatalmasan és élénken nyilvánuló tudományos forrongást — erős a hitem és meggyőződésem, hogy eljő egykor ama természetbuvár, ki a természet varázsműhelyébe éles szemekkel bepillantva, annak titkait ellesi és fellebbenti a tüdővész tulajdonképeni okának, keletkezésének, továbbfejlődésének, nemkülönben gyógyításának titokszerű fátyolát. *Igenis el fog jönni tisztelt Uraim! azon idő, midőn a tüdővésznek is megszületik a maga második Jennerje.**)

Jelenleg ismét egy új út kinálkozik az előhaladásra, egyesek ugyan már eddig is megkisérlették a rögös utat áttörni, de ez 1865-ig még senkinek sem sikerült, ekkor jelent meg *Villemin* francia búvár a tüdővész tanában korszakalkotó és úttörő munkája, mely megállapítja, *hogy a tüdővész és gümőkór ugy az emberek mint az állatoknál nagy mértékben elterjedt és hogy átoltható s hogy továbbá e betegség nem productuma a mi társadalmi és gazdasági viszonyainknak — vagyis hogy nem a társadalmi nyomor kifejezése — hanem hogy egy valóban átoltható és fertöző bántalom.* Sőt mai nap e tan már egy óriási lépéssel haladt tova akkor, midőn a *Bacterologia* terén ismert zsenialis buvár *Koch Róbert* Berlinben a tüdővész parasiticus természetét is felfedezé. *Ő az általa felfedezett bacillusok segélyével kétséget kizárólag bebizonyítá, hogy az emberek és állatok tüdögümökórja egy és ugyanazon kóros folyamat, és hogy mindkettö fertözö és átoltható betegség.*

Tisztelt Uraim! álljunk meg kissé e forduló ponton és tekintsünk vissza, ha csak egy pillanatnyira is a tüdővész és gümőkórról szólló tan fejlődésének történetére. E rövid áttekintés adja kezünkbe ama vezér fonalat, melynek segítségével a „*Koch*"-féle felfedezés értékét kellően méltányolhatjuk, de egyszersmind megtanít arra is, hogy nem egyes embernek köszönhetjük valamely jelentékeny felfedezés teljes befejezését, hiszen nem szokott az készen egész tökélyében Minervaként fegyverestől és sisakostól Jupiter fejéből előteremni, hanem hogy a felfedezések századokon át mintegy előkészítettnek, észleltetnek, sőt legtöbbször sokkal előbb csak sejtetnek; míg végre eljő ama szerencsés halandó, ki az elszórt adatok összegyüjtésével az úttörő elődök zavart

---

*) Jenner angol orvos volt az, ki 1775-ben a védhimlő oltást feltalálta, s ez által annyi százezer ember életét menté meg.

fogalmait tisztázva, végre felderíti a sokak által még csak sejtett igazságot. Ezen utóbbi volt *Koch* szerepe és érdeme.

Ha már eddigi tárgyalásom folyamában is, hol a tüdővész — phthisis, — és hol a tüdőgümőkór — tuberculosis — kifejezéseket használtam, ugy az nem véletlenségből történt, hanem már e két kifejezés használata által is némileg hangsúlyozni kivántam azt, hogy e két betegség egymással nem azonos, és hogy e két betegségnek számos egymásba átmenő alakja van, holott a közéletben mindkét kifejezést azonos értelemben szokták használni. Kétségtelenül áll, hogy a tüdővészt ugy *Hippocrates* mint a nagy *Galenus* ismerték. Azonban e két nagyhirű orvos halálával az egész tan mintegy 1500 évig szendergett bölcsejében; 1650-ben *Delaboe Sylvius Franciscus* volt az első, ki tüdőfekélyekről és tüdőgümőkórról tesz említést erre vonatkozó művében. Tovább fejleszték e tant a 17-ik század vége felé *Willis, Valsalva, Morgagni, Morton* és más orvos-természetbuvárok. Még nagyobb lendületet adtak az egész tannak 1803-ban *Vetter* Bécsben, de különösen *Bayle*, ki 1810-ben megjelent művében már a tuberculumokat is leírja és azokat scrophuloticus anyagból képződött dagocskáknak tekinti.

Laennec francia orvostanár (1819-ben) volt az első, ki a gümőkór tanával elődeinél sokkal behatóbban foglalkozott, s épen ezért őt tekintik e betegség tana megalapítójának. Szerinte e betegség tüdőgyuladásból vagy vérköpésből is keletkezhetik, ha a szervezet arra hajlammal bír.

Rokitanszky a positiv orvosi tudomány megteremtője a 40-es években megjelent műveiben csatlakozik *Laennec* nézetéhez és kimondja, hogy a „tuberculosis" — gümőkór — és „scrophulosis" — görvélykór — ikertestvérek, vagyis hogy mindkettő egy és ugyanazon bántalom. Majd *Virchow* lépett fel s igyekezett az annyi buvár által meglehetősen összebonyolított tömkelegben az Ariadne fonalat megtalálni. *Virchow* szerint a gümőkórnak két alakja van: *egyik a heveny gümőkór* vagyis az igazi tuberculosis, — tuberculosis miliaris — midőn az egész szervezetet, de különösen a tüdőket ezer és ezer mákszemnyi gümőcskék lepik el, a *másik pedig nem egyéb mint egy scrophuloticus tüdőgyuladás*, a mely az izzadmánynak sajtos elváltozásával jár és a tulajdonképeni tüdővészre vezet. *Virchow* most kifejtett nézetének *Niemeyer*, a

tübingeni egyetem jeles klinikusa igyekezett gyakorlati érvényt szerezni. Szerinte a tüdővész hurutos tüdőlobból és gyengébben fejlett s mellé rosszúl táplált egyéneknél tüdőgyuladásból is fejlődhetik, *a tüdővérzést, illetőleg a habos vérköpést pedig egyenesen a tüdővész kezdő szakának tekinti.* A tüdő gümőkórt ő is külön betegségnek tartja. Az elsajtosodott tüdőlobok pedig a tüdőgümőkór fejlődésére igen alkalmas talajt nyujtanak vagy a mint *Niemeyer* mondja: *a tüdővész veszélye épen abban rejlik, hogy a tüdővészes beteg könnyen gümőkórossá lehet.*

A *Virchow-Niemeyer*-féle nézet körülbelül 1873-ik évig uralta az orvosi világot. Ekkor lépett fel *Buhl*, a müncheni egyetemen a kórbonctan tanára. Ő szerinte az egész tüdő nem egyéb mint egy levegővel telt nyirkmirigy, melynek falai úgynevezett belhámsejtekkel — endothellel — vannak kibélelve, s épen a tüdősejtek — alveolusok — ezen belhám sejtjeinek gyuladása, leválása és elsajtosodása képezné a tüdővész kiindulási pontját. *Buhl* a *Virchow*-féle heveny gümőkórt másodlagos folyamatnak tekinti, mely elsajtosodott gócokból vagy görvélykóros mirigyekből, valószinűleg *bacteriumok utján* terjedne el, s így *Buhl* szerint egy *fertőző természetű* és egy *lobos eredetű tüdővész léteznék. Buhl* az általam most röviden kifejtett tantételeit 1873-ban Münchenben megjelent „*Zwölf Briefe über Lungenentzündung, Tuberculose und Schwindsucht*“ cimű művében kitünő elmeéllel és szellemmel védi, azonban halálával együtt nézete is — a nélkül hogy ez a gyakorlati életben mélyebb gyökeret vert volna — sírba szállt. Utána *Rindfleisch* lépett fel, s ő csak egyféle tüdővészt vesz fel: a gümőkóros tüdővészt — phthisis tuberculosa — ez szerinte nem más mint egy scrophuloticus természetű gyuladás, *s így minden görvélykóros egyén* — és kiválóan ezek — *abban a veszedelemben forognak, hogy gümőkórosokká lesznek, s ebben őszintén megvallva, eddigi tapasztalataim folytán Rindfleischnak csakugyan igaza is van. Ennélfogva minden szülének — kiknek gyermekök csak legkevésbbé is görvélykóros — lelkiismeretesen ajánlom és mintegy szivökre kötöm, hogy törekedjenek az orvosi tudománynak rendelkezésre álló minden eszközével arra hatni, hogy gyermekeik a görvélykórtól mentül előbb és gyökeresen megszabaduljanak, hogy így a görvélykór — scrophula — kiirtásával megszünjék a szervezet ugy a tüdővész mint a tuberculosis fejlődésének kedvező talajt nyujtani.*

Rindfleisch szerint a tüdővész a tüdőcsúcsok sajátlagos — specificus — *hurutjával veszi kezdetét*, s neki a gyakorlat e téren szintén igazat adott. Én ugy gondolom, tisztelt Uraim, alig találkoznék közülünk csak egy is, ki a „*Spitzencatarrh*“ — tüdőcsúcs hurut — kifejezést ne hallotta volna? A tüdőcsúcshurut korai felismerése pedig a gyakorlati életben rendkivül fontos, mivel az ily betegek a célszerű magatartás és szükséges orvosi felügyelet mellett a tüdővész és gümőkór további fejlődésétől legtöbbször megmenthetők. A tuberculosis górcsövi elemeit *Lebert*, *Virchow*, *Langhans*, *Schüppel*, *Rindfleisch* törekedtek pontosabban leirni és meghatározni. Az ő beható vizsgálataik és buvárlataik alapján ma gümő alatt egy olyan gombostűfej nagyságu kötőszövetből vagy belhámsejtekből álló kis dagocskát értünk, melynek közepén az ugynevezett óriás sejt megtalálható. Azonban sok évi vizsgálataim és tapasztalataim nyomán mondhatom, hogy ez óriás sejtek nem nagyon gyakran jönnek a górcső látó mezejére. Legujabban *Baumgarten* az egész óriási sejt theoriát megdöntötte.

Igyekeztem, tisztelt Uraim, mintegy dióhéjba szorítva megismertetni és önöknek röviden kiemelni mind ama külömböző kórtani és kórbonctani nézeteket, melyek a tuberculosis tanában buváraikkal együtt jelentékenyebb szerepet játszottak. Egy nagy könyvtárt foglal el már a tuberculosis irodalma, s épen ezért a sok jeles közül is csak a legkiválóbb buvárok nézeteit ismertetém. Igy a fentebbiekből kitünik, hogy a tuberculosis többféle betegség. *Az első csoportot* képezi a *Virchow-féle* ugynevezett *miliar tuberculosis* vagy heveny köles-gümőkór, mely a tüdő alapszövetének roncsolásához soha nem vezet. *A második csoportot* ama tüdőbántalmak képezik, melyek a tüdő alapszövetének roncsolását és szétesését eredményezik. *E csoporthoz tartozik a valódi tüdővész*, *mely ismét majd gümőkóros*, *majd nem*. A gümőkóros tüdővésznél ugy gyakorlati, mint kórjóslati szempontból egy további kérdés az, vajjon a betegség már kezdettől fogva mint valóban gümőkóros lépett-e fel, vagy csak később csatlakozott a gümőkór, egy kezdetben még épen nem gümőkóros folyamathoz?

Igaz ugyan, hogy ha *Rindfleisch* nézetére támaszkodunk, akkor a tüdővésznek minden esetét tuberculosisnak kellene tar-

tanunk, ez azonban tisztelt Uraim! tulhajtás és sok tekintetben téves felfogás volna, mert ki kell emelnem, hogy vannak a tüdővésznek oly esetei is, melyek nyilván nem gümős természetűek és e „theoria" szerint ez eseteket mégis csak a tuberculosishoz kellene soroznunk. Ilyenek p. o. azon tüdővész-esetek, a melyek heveny fertőző bántalmak — mint hagymáz, kanyaró, vörheny stb. — után a tüdőcsucsoknak hosszas szellőzetlenségéből, a tüdősejtek — alveolusok — összeeséséből vagy összenyomásából keletkeztek, melyek kezdetben minden bizonynyal nem voltak gümőkórosak; másfelől kétségbevonhatatlan tény az is, *hogy a tüdővésznek most említett* esetei — *kellő figyelem és orvosi beavatkozás mellett — épen nem válnak gümőkórosokká*, vagyis *gyógyíthatók.*

Erre vonatkozólag felemlíthetem még a tüdő alapszövetének roncsolását feltételező ama tüdővész-eseteket is, melyek *por*, *szén*, *vaspor*, *liszt* stb. huzamos belégzése után ugyancsak a tüdőcsucsokban — különösen pékeknél, utcaseprőknél, kovácsoknál, kőszénbánya-munkásoknál stb. — fejlődnek és melyek legalább kezdetben szintén nem gümőkóros természetűek és mint a lefolyás igazolja, legtöbbször nem is lesznek azokká. Ha ezen most felsorolt betegségalakokat egymástól ily szorosan szétválasztjuk, akkor azon kérdéssel állunk szemben, hogy e megkülömböztetés, illetőleg szétválasztás, tulajdonképen miben leli positiv alapját és hogy a gümőkóros folyamatot a nem gümőkórostól gyakorlatilag — mivel ez a beteg érdekében rendkivül fontos, a mennyiben *a gümőkóros folyamat gyógyithatatlan,* míg ellenben a *nem gümőkóros* igen sok esetben *gyógyítható* — mi által lehet megkülömböztetni, és hogy végre voltaképen mi képezi a gümőkóros folyamat biztos támpontját?

E kérdésekre a felelet, tisztelt Uraim! valóban rendkivül nehéz: annyival is inkább, mivel a kórbonctani és tünettani viszonyok e tekintetben nem nyujtják a szükséges támpontokat és alapos felvilágosítást. Azonban ugylátszik, hogy sokkal jobb és biztosabb alapot nyujtanak erre a betegség természete, a kóroktani viszonyok lehetőleg pontos ismerete, továbbá a betegség fertőző vagy nem fertőző jelleme.

Rég ismeretes már, hogy a tüdővész bizonyos mértékben ragályos, nem ugyan a közvetetlen érintkezés által, mint ez a vészhimlő vagy

küteges hagymáznál, torokpenésznél stb. történik, hanem a tüdővészes betegekkel való huzamos együttlét és együttlakás által. Morgagni, Louis, Laennec, anélkül azonban hogy nézetöket kétséget kizárólag bebizonyíthatták volna, már régen akként nyilatkoztak, *hogy a gümőkór fertőző és igy ragályos bántalom.*

Erre vonatkozólag Laennec felemlíti, hogy a tüdővész ragályosságáról saját személyén volt alkalma meggyőződést szerezni, nevezetesen egy tüdővészben elhalt egyén holttestének boncolásakor megsértette magát, a sértett helyen egy csomócska keletkezett, melyet ő gümőnek tartva antimon-chloriddal égetett és épen innen kifolyólag ugy *Laennec* mint a hires klinicus *Andrál* is, a tüdővészes betegek ápolásával foglalkozóknak a legnagyobb óvatosságot és tisztaságot ajánlották, és ebben a gyakorlat nekik tökéletesen igazat is adott. *A tüdőgümőkór ragályossága mellett bizonyít az egymással közeli viszonyban élők számos esete. A házas felekre vonatkozólag már Weber és Villemin is nyomatékosan kiemelik, hogy ha azok egyike tüdővészes, lassankint a másikat is megtámadja ugyan ezen betegség.*

Számos orvos igazolta már tapasztalatilag, hogy a tüdővészes férjnek előbb egészséges neje bizonyos idő elteltével tüdővészessé lett, — míg ellenkezőleg arra, hogy a tüdővészes nőnek egészséges férje tüdővészt kapott legyen, kevesebb tapasztalati adatot látunk feljegyezve. *Dobbel* (London), ki egyike azoknak, ki a tüdővész oktanával kimerítőleg és alaposan foglalkozik, — azt irja, *hogy oly egyének, a kik a tüdővészes betegekkel huzamosabb időn át egy szobában töltik az éjet, feltünően gyakran megkapják a gégesorvadást.* Ilyen néhány eset épen most van megfigyelésem alatt. *Flindt* (Dániából) a tüdővész ragályos voltának bebizonyítására egy valóban praegnans esetet közől egy munkásról, a ki 5 ép gyermekével egy barátjának lakásába költözött, melyben ennek tüdővészes fia betegen feküdt. Nehány hónap mulva mind az 5 gyermek megbetegedett és mindannyian tüdővészben haltak el. *Korányi* tanár (Budapest) a „Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde“ X-ik kötetében a „tüdővészről“ megjelent kitünő művében ugy nagy gyakorlata, mint rokonai köréből szintén közől oly alaposan megfigyelt eseteket, melyek tapasztalatilag a tüdővész ragályosságát, kétséget kizárólag bizonyítják. *Jacobi* említi, hogy egy kutya, tüdővészben sinlődő

urának köpését nyalogatván, szintén tüdővészessé lett és e betegségben el is pusztult.

De én azt hiszem, hogy alig van orvos, ki ha gyakorlatában az idevágó eseteket tüzetesen megfigyelte, a most említett orvosbuvárok tapasztalatainak helyes voltát ne igazolhatná?

A felsorolt — és hozzá tehetem — nem épen ritka esetek mindinkább valóbbszinűnek tüntetik fel azt, hogy a tüdőgümőkór fertőzés utján tovább terjedhet, tehát hogy az csak ugyan egy ragályos és fertőző bántalom, a nélkül azonban, hogy a tudomány itélőszéke előtt az esetek a tárgyilagos birálattal együtt a bizonyító erőt is kiállották volna és a nélkül, hogy a fertőzés módjára nézve csak távolról is képesek voltak volna szükséges és alapos felvilágosítást nyujtani.

A tüdővész ragályosságának kisérleti uton történt felderítésével, valamint annak az állatokra való átolthatóságával e század elején többen, de siker nélkül fáradoztak. Igy *Klencke* volt az első, ki 1843-ban a gümőkór fertőző voltát kisérleti alapon kimondta. Azonban *Villemin* francia buvárnak 1865-ben megjelent s az orvosi irodalomban korszakot alkotó műve volt mégis csak az, mely a tüdővész ragályos voltának kisérleti uton történt bebizonyítására uj fényt derített s igy természetes, hogy az orvosi világ *Villemint* tartja az egész tan megalapítójának.

Az *Academie de medecine* 1865-ik évi dec. 5-kén tartott ülésében Villemin kimerítő jelentést tett ez irányban az állatokon véghez vitt kisérleteiről. Kisérleti eredményeit a következő tételekben foglalta össze:

1-ször hogy a tüdőgümőkór egy sajátlagos betegség, 2-szor hogy átoltható, végre 3-szor hogy csak is ezen átoltható anyagból fejlődik.
Villemin kisérleti eredményei — a mint ez másképpen nem is lehetett — minden irányban oly nagy mértékű feltünést és mozgalmat keltettek, hogy *Villemin* tantételeinek megbirálására és az azokban foglalt igazságok helyes voltának bebizonyítására az *Academie de medecine* egy külön bizottságot küldött ki, melynek tagjai *Herard*, *Guibout* és *Cornil* voltak. A bizottság *Villemin* tantételeivel tökéletesen egybevágó eredményre jutott. *Villemin* tantételei Németország orvosbuvárait is lázas tevékenységre ingerelték oly annyira, hogy minden csak valamire való tudós is, a tüdőgümőkór átolthatóságának kérdésével és ragályos voltának kisérleti uton

történt bebizonyításával foglalkozott, igy mondhatni, hogy rövid idő alatt a tüdőgümőkór tanának egész irodalma keletkezett, melynek megteremtésében kiváló tekintélyű és szakavatott buvárok a legnagyobb erélylyel, kitartással s az ily művek létrehozásában, nemkülömben a kisérletek megtételében s az azokból levonható következtetésekben a legnagyobb óvatossággal, mondhatni scepticismussal fáradoztak.

A tüdőgümőkór mesterséges létrehozásában, az állatokon véghez vitt kisérleteket, különösen 3 irányban művelték, u. m. *beoltás*, *belégzés* és *étetés* által. Az oltások, nem különben a belégzés és étetés részint az emberből, részint az állatból vett gümőkóros anyaggal történtek.

A *Villemin* által előidézett kisérleti téren *Waldenburg* fellépése Berlinben egy rövid ideig tartó bonyodalmat idézett elő amaz állitásával, hogy a gümők fejlődésére nem minden állatfaj alkalmas egyformán, hanem hogy vannak *bizonyos állatok*, mint a tengeri malacok vagy házi nyulak, melyeket nem szükséges gümős vagy sajtos anyaggal beoltani a végett, hogy náluk gümőkórt hozzunk létre, mivel a most nevezett állatokat bárminő szilárd testecskéknek, mint gyapotszálcsák, cinober, korpafű — Lycopodium — szemcsék, tiszta charpie, guttapercha etc. beoltása által is gümőkórosokká tehetjük. Azonban a később megejtett vizsgálatokból és kisérletekből kitünt, hogy a most említett anyagok beoltása által keletkezett gümők korántsem azonosak azon gümőkkel, melyek az emberi gümős vagy sajtos anyag beoltása által keletkeznek, *mivel ezek — ellentétben az emberi gümős anyaggal — további fertőzésre épen nem képesek. Chauveau-nak* és másoknak az által sikerült a házi nyulakat, borjukat, juhokat, tengeri malacokat, lovakat, teheneket etc. gümőkórosokká tenni, hogy ezen állatokat gümős anyaggal etették. *Tappeiner*, Meranban mai napig is működő orvos — pedig a tüdővészes betegek szétporlasztott köpésének beleheltetése által tette a kisérletre kiválasztott állatokat gümőkórosokká.

Uj irányba, mintegy szélesebb alapra fektették a gümőkór fertőző voltára irányult kisérleti kutatásokat akkor, midőn *Klebs*, egykori prágai egyetemi tanár vizsgálatai nyomán azon rendkivül fontos eredményre jutott, *hogy a szarvas marhák úgynevezett gyöngykórja* — Perlsucht — *egy és ugyanazon fertőző méregnek*

az eredménye, mint az emberek gümőkórja, vagyis hogy az állatok gyöngykórja és az emberek tüdőgümőkórja egy és ugyanazon bántalom és hogy mindkettő fertőző és ragályos. Ugyancsak *Klebs* volt az, ki górcsövi vizsgálatai alapján 1877-ben azt állította, *hogy a tüdősorvadás és gümőkór nem egyéb mint fertőző betegség*, mely épen úgy mint akár a Cholera, vagy vészhimlő, torokpenész stb. bacteriumok*) az ugynevezett *„monas tuberculosum“* által lenne előidézve. Igaz ugyan hogy e felfedezés nyomán az ifj. Rokitanszky, insbrucki egyetemi tanár által alapitott gyógyító mód felett, az annak idejében oly nagy hűhót csapott *benzoësavas natronnal* együtt, a berlini, bécsi és budapesti egyetemi klinikában megejtett ellenőrző kisérletek negativ eredményei gyorsan elzengették a gyászdalt: azonban ez a komoly irányban haladó buvárokat nem rettenté vissza attól, hogy a már egyszer megkezdett, új irányú ösvényen tovább ne haladjanak. Ez időből erednek még ama bombasticus, hirlapi hirdetések is *„Nincs többé tüdővész.“* A benzoësavas natronban birjuk annak csalhatatlan és biztos orvosszerét, egyébiránt ugyanezt olvashatjuk még mai nap is a majdnem ökölnyi betűkkel hirdetett „Hoff“-féle maláta kivonatra, meg az annyi számtalan mindenféle *csodatevő mell pastillákra* stb. nézve is.

Előttem valóban megfoghatatlan, hogy mint kapkod még a művelt közönség nagyrésze is ezen ugynevezett csodatevő szerek után és mint dobja ki pénzét jóhiszeműleg a készítőiktől annyira magasztalt keverékekért. *Egyébiránt nálunk azon valóban sajnos szokás az uralkodó, hogy ha valaki beteg, a környezet, a helyett hogy mindjárt a betegség kezdetekor szakavatott orvos tanácsát kérné ki a beteg érdekében, megkérdez minden javas asszonyt és ha az általok nyujtott mindenféle undorkeltő keverék nem idéz elő javulást, aztán megkisértik egymásután a naponkint*

*) A „bacteriumok“ — *Το βακτήριον* — Stäbchen — pálcika alatt mai nap a legalsóbb rendű górcsövi kicsinységű növényi szervezetet értjük. *Ehrenberg* 1830-ban az Infusoriumokról — ázalag — megjelent nagy művében a bacteriumokat idesorozza. Azonban az újabb időben megejtett tüzetes vizsgálatok kimutatták, hogy a bacteriumok a hasadó gombák — Schystomyceták — osztályába tartoznak. A bacteriumokról egész irodalom áll rendelkezésünkre, egyike a legjobb idevágó műveknek Ferdin. Cohn : Untersuchungen über Bacterien in seinen Beiträgen zur Biologie der Pflanzen etc.

hirlapilag dicsőitett és költött bizonyítványoktól agyondicsért szereket s végre, mikor mindezek után a beteg rosszabbul lett, akkor jut a beteg környezetéből valakinek eszébe, hogy bizony mégis csak jó volna, a beteghez orvost hozatni. De ez a jó gondolat a betegre nézve legtöbbször már elkésett; pedig tisztelt Uraim, ismétlem, épen a tüdővész azon betegség, melynek, ha kezdeti szakát a tüdőcsúcshurutot, még elég korán felismertük, a beteg megmentésében rendkivül sokat is eredményesen tehetünk.

Gerlach a szarvasmarhák gyöngykóros csomóiból vett anyaggal végzett oltásokat, melyek ugyanazon eredményhez vezettek, a milyen eredményeket embertől vagy majomtól származó gümőkóros anyaggal ért el, sőt *azon a közegészségügyre rendkivül fontos tapasztalatokra is jutott, hogy a gyöngykórban szenvedő teheneknek nemcsak teje, hanem azok husa is gümőkórt hoz létre.* Erre vonatkozólag legyen szabad idéznem dr. *Johne Albert* a drezdai Állatgyógyintézet tanárának, a gümőkórról irt és folyó év május havában megjelent kitünő művének — „*Die Geschichte der Tuberculose mit besonderer Berücksichtigung der Tuberculose des Rindes und die sich hieran knüpfenden medicinal und veterinär-polizeilichen Consequenzen*" — 60. lapján olvasható következő sorait:*)

„*Die Möglichkeit einer Uebertragung der Tuberculose durch „Genuss von Fleisch und Milch damit behafteter Thiere auf den „Menschen darf nicht länger bezweifelt werden. Der stricte Beweis „hiefür kann nur auf einem der oben angedeuteten Wege, am „sichersten durch directe Infectionsversuche erbracht werden. So „lange das nicht geschehen, oder so lange umgekehrt nicht die volle „Unschädlichkeit des Fleisches von tuberculösen Rindern, resp. „Thieren im Allgemeinen, für die menschliche Gesundheit positiv „erwiesen ist, sind wir bei der unberechenbaren Tragweite, welche „die ganze Frage für die öffentliche Gesundheitspflege besitzt, nicht „nur berechtigt, sondern sogar verpflichtet, auf Grund der bei den „Thierversuchen gewonnenen Resultate und des vorliegenden klinischen „Materials die vor Allem von* ***Gerlach, Chaveau, Klebs*** *und „**Toussaint** behauptete Uebertragbarkeit der Tuberculose durch*

*) Johne most idézett művét kiválóan ajánlom a közegészségügy hivatalos őreinek nagybecsű figyelmébe.

„*Fleisch und Milchgenuss auf den Menschen als thatsächlich vor-* „*handen anzunehmen.*“ Dr. *Fuchs* az országos kórház jelenleg egyik másodorvosa társával dr. *Schuschny*-val együtt 1881-ben a budapesti egyetem orvostanárkara által kitüzött következő pályakérdésen: „Vizsgáltassanak *Cohnheim*-nak a gümőkórra vonatkozó elméletei általánosságban, részletesen pedig tétessenek kisérletek arra nézve vajjon a gümőkóros nők szürlézett vagy nem szürlézett teje gümőkórt, különösen bélgümőkórt állatoknál hozhat-e létre, vizsgáltassék továbbá, minő gátló befolyást gyakorol a gyomornedv a supponált gümő méregre?“ — dolgozván, pályanyertes dolgozatukban kisérletileg szintén kimutatták, *hogy ugy a gümőkórban szenvedő nők, mint a gyöngykóros tehenek nyers teje fertőző és hogy a nyers tejben felvett gümőméregre a gyomornedvnek gátló befolyása nincs.*

Ezen utóbbi tétel bebizonyitására irányult kisérleteik közzététele annyival is inkább kivánatos volna, mivel ez irányban az állatokon véghez vitt kisérletek alig számba vehetők. *Johne* említett művének 61-ik lapján maga igy szól: *Hinsichtlich der Einwirkung der Verdauungssäfte auf das Virus fehlen alle experimentellen Untersuchungen.*“ Dr. *Fuchs* és *Schuschny* leirták, e mellett még a gümőkóros nők és gyöngykórban szenvedő tehenek tejében található bacteriumokat is.

Ezen mai előadásom, az általom kitüzött czéltól nagyon is messze térne el akkor, ha mind fel akarnám sorolni ama számtalan tapasztalati tényeket és kisérleti adatokat, a melyek a gümőkórnak fertőző és ragályos volta mellett bizonyító érv gyanánt felhozhatók. Szabad legyen nekem azonban e helyen még *Cohnheim*-nak, a kitünő kórbuvárnak idevágó nézetét kiemelni. *Cohnheim* szerint a tapasztalatok azt bizonyítják, *hogy csakis a gümős anyagnak és semmi másnak beoltása után fejlődik a gümőkór.* Ezen kisérleti eredményben birjuk, ő szerinte a gümőkór egyetlen és biztos támpontját, ugy hogy *Cohnheim* szerint a gümőkórhoz sorolandó mindaz, a minek állatokra történt beoltása után ismét gümőkór fejlődik, a minek átoltása pedig nem sikerül, az gümőkórnak épen nem tartható. Ő még egy fontos és valóban jelentős lépéssel tovább megy akkor, midőn nemcsak állítja, de be is bizonyítja, hogy az oltási kisérletek nemcsak gümőkóros, hanem egyszersmind görvélykóros anyagok beoltásá-

val is egyiránt sikerülnek; *s így ő a kisérleti eredményekre támaszkodva jogosultnak tartja a társadalomra nézve ama rendkivül fontos további következtetést, hogy a görvélykór a gümőkórral azonos betegség s hogy mindkettőnek egyedüli oka a fertőzés.* Hogy azonban a fertőzést mely anyag és mi módon közvetíti, *Cohnheim* előtt még teljesen ismeretlen volt.

A gümőkór lényegének és ragályanyagának felderítését már ismételten számosan megkisérlették, de mindannyiszor eredménytelenül, mivel a gümőkórt előidéző és a fertőzést közvetítő legparányibb szervezetekkel szemben, az eddig ismeretes vizsgálati és festési módszerek mind cserben hagytak, *de másrészről nem sikerültek ama kisérletek sem, melyek a gümőkór fertőző anyagának különválasztására és teljesen elszigetelten véghez menő további termelésére céloztak,* úgy hogy *Cohnheim* csak nem rég hangsúlyozta, hogy a gümőkór fertőző anyagának közvetetlen bebizonyítása és előállítása mai nap még meg nem oldott feladat. Az idevágó vizsgálatok célja más nem lehetett mint az, hogy végre találtassék valamely élősdi, — parasita — melyet a gümőkór előidéző okának lehetne tartani, s ennek bebizonyítása a górcsövi készítmény festésének egy bizonyos módszere által valóban végre *Koch Róbert*-nek Berlinben sikerült is.

1882. márc. hó 25-én a berlini élettani-társulatban *Koch* előadta a gümőkór fertőző-anyagának felfedezésére vonatkozó vizsgálatait. Alig volt még orvos-természetbuvár, kinek felfedezései oly szellemi forrongást idéztek volna elő, mint épen a *Koch*-éi; s hogy ezek mennyire nagy jelentőségüek, mutatja ép azon rendkivüli érdeklődés, melylyel az mindenütt fogadtatott, oly annyira, hogy ma már alig van Európában egyetemi intézet, melyben nem tétettek volna kisérletek a *Koch*-féle *bacillus tuberculosissal.*

Koch-nak az általa mondhatni majdnem véletlenül felfedezett festési módszer által sikerült, hogy a gümőkóros szervekben és köpésekben eddig még senkitől nem ismert bacteriumokat láthatott.

Az ő *eredeti festő módszere* abban áll, hogy a górcsői készítmények $^1/_2$% szeszes Methyl-kék oldatba tétetnek, s ez oldathoz még 10% kalilúg is adatik. A készítmény ez oldatban marad 24 óráig, mi alatt az egész készítmény szép kékre festetik, innen kivéve Vesuvin-oldatba mártatik, s ez által az előbb kékszinű ké-

szítmény barnának látszik, kiváltképen a sejtek és sejtmagvak, a gümőkór bacteriumai ellenben górcső alatt, dacára a Vesuvinban történt festésnek, szép kék színben lesznek láthatók. E két szín egymástól oly élesen elütő, hogy a gümőkórt előidéző bacteriumok, ha csak 1—2 van is a górcső látó mezején, azonnal és biztosan fel lesznek ismerhetők.

Az ezen módszer által felfedezett bacteriumok vonal-alakkal bírnak, s így a pálcika alaku bacteriumokhoz, az úgynevezett *bacillusokhoz* tartoznak, vékonyak és kicsinyek, körülbelül egy vérsejt félátmérőjének hosszával bírnak, egy vérsejt átmérője pedig tisztelt Uraim! egy milliméternek csaknem $^{1}/_{1000}$ részét képezi s igy könnyen felfogható, hogy e bacillusok csak 800—1000-szeres nagyítás mellett lesznek láthatók. Minthogy a most leirt és a felállított két *Reichert*-féle górcső alatt látható pálcika alakú bacteriumok mozdulatlanok, nagyon is könnyen felvethető ama kérdés, hogy vajjon a most bemutatott képletek valamely élőszervezetnek vagy esetleg műterméknek tekintessenek-e? Azonban a netalán felmerülő kétséget gyorsan el fogja oszlatni azon fontos körülmény, hogy e bacteriumok, ha bár lassan is — de szaporodni és beoltás után ismét fertőzni képesek.

E bacillusok mindenütt kimutathatók a hol gümőkóros folyamat létezik, s a kórfolyamat tetőpontján, különösen a köpésekben nagy menynyiségben láthatók, javulás esetén pedig számra nézve mindinkább csökkennek. *Koch* mielőtt felfedezésével a nyilvánosság terére lépett volna, azon majdnem két évig dolgozott, s ezen idő alatt kisérleteire felhasznált 172 tengeri malacot, 32 házi nyulat és 5 macskát. Ő ezen állatokat az emberi gümőkből vett anyaggal oltotta be, s mindannyiszor sikerült neki ezeknél nem csak a gümőkórt előidézni, hanem az ily módon keletkezett gümőkben a fertőzést közvetítő bacillusokat is kimutatni. *Koch*-nak ezen kisérleti eredményeit és festő módszerét alkalmam volt nekem is *Berlinben*, dolgozó termeiben megfigyelni. Ő maga volt szives nekem készítményeit bemutatni és eljárását tüzetesen megismertetni.

Koch számos észleletére és kisérletére támaszkodva, bebizonyított ténynek tartja, hogy az általa felfedezett *bacillusok, úgy az emberek mint az állatok gümőkóros bántalmainál egy soha nem hiányzó leletet képeznek; a miből azonban még nem következik, hogy a gümőkór és a bacillusok között egy szoros oki viszony van.*

Annak bebizonyítására, hogy a gümőkórnak csakugyan e bacillusok az okozói, s hogy továbbá ezek növekedése és szaporodása a betegség

súlyosbodásával egyenes arányban áll : szükséges volt, hogy e bacillusok a beteg testből kiválasztva és elkülönítve — isolálva — tiszta termö talajon, addig és annyiszor termeltessenek tovább, míg menten esetleg a szervezetből származó minden kórnemző anyagtól, egyedül és tisztán álljanak. Az igy tökéletesen tisztára tenyésztett bacillusokkal végzett Koch aztán oltási kisérleteket s e bacillusok a beoltott állatokon a gümőkórt mindannyiszor elöidézték épen úgy, mint az a természetes uton fejlödött gümős-anyag beoltása által sikerült. Koch bebizonyította továbbá azt is, hogy az oltás által keletkezett gümőkben a bacillusok nemcsak mindig fel voltak találhatók, hanem hogy ezek is a tisztára tenyésztés) után, ismételten és ismételten beoltva, eredeti fertőző képességöket mindvégig megtartották.*

E bacillusoknak néhányszori tisztára tenyésztése *Koch*-nak körülbelül 200 napját vette igénybe, s egyaránt sikerültek ugy az ember gümőkóros szerveiből, mint a tengeri malac vagy patkányok és házi nyulak gümőkóros tüdejéből vagy a szarvasmarhák gyöngykóros csomóiból vett anyaggal, s e mellett a *tisztára tenyésztés* alkalmával a tenyész talajon fellépett fehéres foltokban és csíkokban *Koch*-nak mindannyiszor sikerült, az általa feltalált festő módszerrel kimutatni a fertőzést közvetítő bacillusokat, úgy hogy *Koch* kizárva a kisérletekre felhasznált állatoknál úgy az önmagától fejlődött gümőkórt, mint az esetleges fértőzést és más kisérleti hibákat, a felsorolt kisérleti tények alapján jogosultnak tartja ama fontos következtetést : *hogy a gümőkóros anyagokban állandóan kimutatható bacillusok nemcsak kisérői a gümőkóros folyamatnak, hanem hogy okát is képezik, s hogy továbbá az általa felfedezett bacillus a gümőkórnak specificus*

---

*) A tisztára tenyésztés — Reincultur — egy valóban fáradságos művelet, lényege következő : egy vattadugóval jól elzárt üvegedénybe tiszta vérsavót teszünk, s ezt 6 napon át naponkint egy óráig 58° C.-ra, a 7-ik napon pedig 65° C.-ra hevítjük, minek következtében az előbb folyékony vérsavó borostyánkő-sárga, tiszta, átlátszó kocsonyaszerű tömeggé lesz. Az ily módon ovatosan előkészített tenyésztalajra teszszük aztán az emberi vagy állati gümőcskéket. Néhány nap mulva a 37—38° C. melegben tartott tenyészfolyadékban apró fehér csíkok és pontok jelentkeznek, mint a gombatenyésztés jelei. Most az így keletkezett gombákat — bacillusokat — tenyésztjük, a leírt tenyésztalajon tovább mindaddig, mig végre minden esetleg a szervezetből származó kórnemző anyagtól mentesen, egyedül és tisztán lesznek előállítva.

fertőző anyaga. És tovább menve valamint *Cohnheim* a gümőkór átolthatóságát tekinti a gümőkór egyedüli támpontjának, úgy *Koch* saját vizsgálatai alapján e bacillusokat tartja a gümőkóros folyamat legbizonyítóbb kriteriumának, s ezen álláspontból kiindulva *Koch* úgy a hevenyköles-gümőkórt mint a sajtos tüdőlobot, a bél és mirigy gümősődést, a gyöngykórt s a beoltás után az állatoknál fejlődött gümőkórt — minthogy neki mindezen esetekben sikerült a bacillusokat, még a másodlagos beoltások után is kimutatni — tökéletesen egy és ugyanazon betegségnek tartja.

Lássuk most, milyen a kilátás, mely *Koch Robert*-nek eme valóban nagy sensatiót keltett felfedezése nyomán elénk tárul. Ide vonatkozólag *Koch* maga igy szól: „*Eddig ahhoz voltunk* „*szokva, hogy a gümőkórt a társadalmi nyomor tükörképének tar-* „*tottuk, s a társadalmi viszonyok javulásától vártuk a betegség* „*csökkenését, és épen ezért jelenleg a közegészségügy nem ismer spe-* „*cialis intézkedéseket a gümőkórral szemben. A jövőben azonban,* „*az emberi nem e borzasztó ostora ellen való harcban már nem egy* „*ismeretlen valamivel állunk szemben, hanem egy megfogható élősdivel,* „*melynek életfeltételei nagyrészt ismeretesek és még tovább kutathatók.* „*Azon körülmény, hogy e parasita létfeltételeit csak is az állati* „*szervezetben találja fel, azonkivül pedig a rendes természetes viszo-* „*nyok között nem él meg úgy mint a lépfene bacillusai, a vele való* „*harcban különösen kedvező kilátást nyújt a sikerre. Mindenek előtt* „*a mennyire hatalmunkban van, azon forrást kell elfojtani, a melyből* „*a gümőkór fertőző anyaga származik. E források egyike — és pedig* „*épen a fő — a gümőkóros betegek köpése, ennek ártalmatlanná* „*tevéséről még eddig nem igen gondoskodtak, ennek a megtevése* „*pedig alkalmas fertőztelenitő szerekkel*) nem nehéz, holott ez által* „*meg volna semmisítve a gümőkór fertőző anyagának legnagyobb* „*része. E mellett természetesen, még figyelemre méltó a gümőkóros* „*betegek által használt ruhák, ágynemüek stb. fertőztelenítése.*“

„*A gümőkóros fertőzés egy másik forrása a házi állatoknak, neve-* „*zetesen a teheneknek gümősödése. Itt tehát a közegészségügynek állást*

---

*) A köpések fertőztelenítését legcélszerűbben Corrosiv- vagy Carbolsavoldattal eszközölhetjük. Koch Berlinben Corrosivoldattal, mi az országos kórházban Carbolsavoldattal eszközöljük.

*„kell foglalnia, s eldönteni a gümőkóros tehenek husának és tejének „ártalmas voltáról való kérdést. A tehenek gyöngykórja azonos az „emberek gümőkórjával és az emberre átvihető. Azzal tehát úgy kell „bánni mint minden más olyan fertőző betegséggel, mely az állatokról „az emberekre átvihető. Bármely nagy vagy kicsiny is a veszély, a „mely a gümőkóros tehenek husának vagy tejének megevése után „támadhat, elég az hogy veszély és így el kell kerülni.**) A lépfenés „húst is sok ember sokáig veszély nélkül eheti, de abból nem követ„kezik még, hogy azt árulni is lehessen.“*

Megjegyzem e helyen, hogy *Koch* most kifejtett nézeteinek nem minden pontját teszem magamévá, de legkevésbbé azt, melyben az nyilvánul, mintha a tüdővész és gümőkór létrehozásában társadalmi nyomorainknak ne volna nagyon is lényeges szerepök?

Elvitázhatatlan tény, tisztelt Uraim! hogy a tüdővész és gümőkór létrehozásában a modern társadalmi életviszonyoknak, fájdalom, nagyon is meg van a maga oroszlánrésze. Az újabb kor mindenféle gyára, a bányaművelés, a nagy városok fertőzött poros légköre, a szegény emberek dohos, sötét, nedves, túltömött pincelakásai, igen sokszor a legszükségesebb élelemhiány stb. mind oly fontos tényezők, melyek soha sem tévesztik el hatásukat és kérlelhetetlenül megkövetelik áldozatjaikat. Ezen tényezők javítása legyen a humanismus legszebb feladata, itt fejtse ki jótékonyságát annyira, a mennyire azt a fennforgó viszonyok és körülmények megengedik. Igaz, hogy e tekintetben egyesek áldozatkészsége csak gyenge fénysugárt bocsáthat vigaszul a nyomor sötét éjjelébe, de kell, hogy az állam a társadalommal karöltve tegyen meg mindent, ami a munkás és szegény népnek most vázolt sorsát enyhíti és javíthatja.

Ami pedig a tüdővész és gümőkór ragályos voltát illeti, az már régebben ismeretes volt, sőt 1783-ban Olaszországban egy Nápolyban kelt rendelet szigoruan meghagyta, hogy a tüdővészben elhalt egyének ruhái és fehérneműi elégettessenek. *Cantani* a tüdővészről tartott előadásaiban a tüdővész ragályosságát hangsúlyozza és kiemeli, hogy Olaszországban ez ma már általános meggyőződéssé vált, és hogy különösen Nápolyban a lakások

---

*) Erre vonatkozólag utalok Johne fentebb idézett művének 62—85-ik lapjaira.

felvételénél az a szokás van divatban, hogy a házi úr szigoruan kiköti, hogy a tüdővészes betegeknek a házba költözni nem szabad.

Mind ezekkel szemben *Koch*-nak kiváló érdeme, hogy a tüdővész ragályosságát bebizonyította és felfedezte a ragályt közvetítő bacillusokat.

Nagyon természetes, hogy *Koch* felfedezése igen nagy körben indította meg a tudományos mozgalmat, és mondhatni, forrongásba hozta Németország összes orvosbuvárait. Vizsgálati módszerét egyes buvárok módosították és tetemesen tökéletesítették. Igy módosították azt *Ehrlich-Weigert*, *Rindfleisch*, *Balmer* és *Fräntzel*, *Baumgarten*, *Ziehl*, *Babes*, *Zenkevitsch*, *Gibbes* stb. A különböző módszerek tüzetes leirásával és bemutatásával önök becses figyelmét tisztelt Uraim! próbára tenni épen nincs szándokom, a kiket az érdekel, elolvashatják a szaklapokban*) vagy az országos kórházban levő dolgozó szobámban szerezhetnek azokról személyes tapasztalatokat. A górcső alatt látható készítményeket a kórházban, számos ott fekvő tüdővészes beteg köpéseiből állítottam elő az *Ehrlich-Weigert*-féle módszer szerint.

* *
*

Tisztelt Uraim! Mai előadásomnak szigoru tárgyilagos jelleme nem volna, ha esetleg elhallgatnám amaz ellenvetéseket és ellenvizsgálati eredményeket, melyeket *Koch* állításaival ellentétben, figyelemre méltó buvárok mutattak ki. *Koch* állításainak, nem külömben kisérleti és vizsgálati eredményeinek igaz volta mellett a következő buvárok törtek lándzsát, mint: *Ehrlich*, *Balmer*, *Fräntzel*, *Lichtheim*, *Chiari*, *Pfeiffer*, *Ziehl*, *Hiller*, *Dettweiller*, *Meissen* s végre *Korányi tanár klinikájáról* (Budapest) dr. *Ballagi.***)

Minden buvárok időt és fáradságot nem kimélve, száz és száz esetben tették a tüdővészes betegek köpéseit a tüzetes gór-

*) Ezen vizsgálati módszerek legujabban tüzetesen és alaposan vannak leirva a budapesti kir. egyetem gyógyszertani intézetéből kikerült és az *Orvosi Hetilap* 36. számában megjelent értekezésben: „*Vizsgálatok a tuberculosis köréből*“ *dr. Moravcsik Ernő Emiltől.*

**) Közlemény *Korányi* Frigyes tanár klinikájáról: „Vizsgálatok a *Koch*-féle bacillus kórismei értékéről“ dr. *Ballagi* Jánostól *Orvosi Hetilap* 16. szám.

csövi vizsgálat tárgyává, s mindannyiszor feltalálták a *Koch* által leirt bacillusokat, sőt egyesek a bacillusok jelenlétét a gégesorvadásra kiválóan jellegzetesnek nyilvánították. *Veraguth* pedig *Koch* elméletére támaszkodva, kiterjeszkedik a gümőkórnak jövőbeli orvoslatára is és tagadhatatlanul elegendő védelmet vél találni, — bár kissé még korán — a szeliditett gümőbacillusokkal való beoltásban a gümőkór fellépésének meggátlására.

Majd a bécsi orvosi iskola kelt harczra Kochchal s a harcosok minden esetre legkimagaslóbb alakja *Spina*. Munkája — *Studien über Tuberculose 1883* — elég részletes buvárkodás eredménye, kiterjeszkedik a gümőkór tanának egész történeti fejlődésére, s a *Koch* által hirdetett kisérleti tényeket és vizsgálati eredményeket azonban minden részletében beható birálat alá veszi és azokat nagy részben tagadja, de mindezek ellenére mégis elismeri azt, hogy a betegek köpéseiben talált bacillusok a kórisme — diagnosis — felállításában határozottan bizonyító erővel birnak s igy a bacillusok kórismei jelentőségét ő is kénytelen volt megerősíteni.

De ugy ő mint vele együtt mások, határozottan tagadják, hogy a *Koch* által felfedezett festési módszer az úgynevezett *gümő bacillusok* sajátlagos festőszere, sőt *Finkler* és *Eichler* állítják, hogy van sok más, a gümőkórral viszonyban épen nem álló bacterium-alak is, melyek ugyanazon visszahatást mutatják a *Koch* által feltalált festési eljárással szemben mint épen magok a gümőbacillusok. *Balogh* tanár — Budapest — saját vizsgálatai alapján még előbb állította ugyanezt. Ő ugyanis az iszapban élő bacteriumok között oly bacteriumalakokat talált, melyek úgy alakra mint a festési eljárásra nézve tökéletesen megegyeztek a *Koch*-féle bacillus tuberculosissal, sőt az iszapban élő bacteriumok belégeztetése után a házi nyulak tüdejében, szivében és veséiben a gümőkhöz feltünően hasonlóan gócokat is látott kifejlődni stb. Egyébiránt hogy e kérdés mily fontos, mutatja épen azon érdekes eszmecsere, mely erre vonatkozólag a budapesti magy. kir. orvosegylet 1882. nov. hó 25-kén tartott ülésében *Balogh*, *Korányi* és *Fodor* tanárok között kifejlődött.*)

---

*) Az egész érdekes vita olvasható a budapesti kir. orvosegyesület 1882-iki Évkönyvének 68—76-ik lapjain.

Ha a most említett orvosbuvárok észleletei és kisérletei minden tekintetben megdönthetetleneknek bizonyulnak: úgy természetes, hogy *Koch* tana, alapjában nagyon is meg lesz ingatva, s a gümőbacillus sajátlagos jellege önmagától elesik. *Azonban Koch oltási kisérletei — melyek a tisztára tenyésztés után másodlagosan vagy harmadlagosan is mindannyiszor sikerültek, mi mellett a bacillusok mindig ki voltak mutathatók* — azok, melyekhez még alig fértek a támadó fegyverek. — Részemről saját — jólehet még csekély számú — vizsgálataim alapján mondhatom, hogy a tüdővészes betegek köpéseit vizsgálva, mindannyiszor sikerült feltalálni az *Ehrlich*-*Weigert*-féle festő módszer segítségével a *Koch* által leírt gümőbacillusokat. Más erre vonatkozó vizsgálataim most levén folyamatban, ezek befejezése után az elért eredményekről egy más alkalommal fogok szólni.

*
* *

Nem tekintve tisztelt Uraim! az elvi álláspontokat, hogy *Koch*-nak és követőinek vagy esetleg *Spinának* és követőinek van-e igazuk: kérdés, vajjon *Koch* felfedezései mennyiben fejtik meg mindazon gyakorlati kérdéseket és tapasztalatokat, melyek mai nap a tüdővész eredete, fejlődése és gyógyítása körül felmerülnek. Semmi sem kényelmesebb tisztelt Uraim! mint a bacteriumok által okozott fertőzésből megfejteni a fertőző és ragályos betegségek — mint a melyekhez a tudomány mai álláspontján úgy a tüdővész mint a gümőkór tartoznak — kóroktanai mozzanatait, nem külömben a betegség lefolyásában felmerülő minden kedvező vagy kedvezőtlen fordulatot, valamint az esetleges visszaeséseket.

Lássuk tehát mi módon fejthetjük meg a *Koch*--féle bacillusok felvétele által, a tüdővész és gümőkór fertőző voltát, annak továbbterjedését, nem különben a betegség lefolyásában felmerülő sulyosbodásokat és visszaeséseket.

Ha a *Koch*-féle gümőbacillus csak is az emberi test részéről kifejlesztett hőfokban képes fejlődni és tovább tenyészni: akkor ez itt bizonyos fokig kifejlődve, a szervezetet a köpések utján hagyja el, a köpésekkel kiürített bacillusok pedig a legkülönfélébb tárgyakhoz mint ruhaneműekhez, bútordarabokhoz,

köpőcsészékhez és más edényekhez tapadva, megszáradnak s idő multával szabaddá lesznek s ekkor aztán a körlevegővel légzés utján könnyen bejutnak ismét az emberi szervezetbe, hogy azt esetleg megfertőzzék.

Ezeket tudva, lehetetlen, hogy tisztelt Uraim! ne jöjjenek önkéntelenül is ama gondolatra, hogy ha ez a gümőbacillus oly annyira elterjedt és fertőző, s hogy továbbá a körlevegővel együtt tüdőinkbe a lélegzés utján oly könnyen bejuthat: akkor jó formán már mindannyiunknak szükségképen meg kellett volna kapni a gümőkórt vagy tüdővészt. Miben rejlik tehát annak az oka, hogy a bacillusok nagy elterjedése dacára, mégis oly sokan meg vagyunk kimélve a fertőzéstől? A szóban forgó bacillusoknak — melyek a lélegzés által jutnak tüdőinkbe — az emberi szervezetre gyakorolt hatása legelső sorban attól függ, vajjon az illető szervezetnek a fertőző anyaggal szemben meg van-e a kellő *dispositiója* vagy nincs. Megkisértem Önöknek az ezen szó által kifejezett fogalom magyarázatát adni. Ha p. o. egy és ugyanazon fertőző bántalomnak mint himlőnek vagy hagymáznak stb. bizonyos számú egészséges ember egyenlő mértékben van kitéve és ezek közül csak néhányat támad meg a kérdéses fertőző betegség, a többi pedig attól ment marad: akkor ezt leginkább úgy magyarázzuk, hogy azoknak, kik fertőzve lettek a fertőző anyaggal szemben megvolt, ellenben azoknak, kik attól menten maradtak, nem volt meg a kellő dispositiójuk.

Azonban a tüdővész és gümőkór fertőző voltának, nemkülömben annak a *Koch*-féle bacillusok által eszközölt továbbterjedésének megfejtésére sokkal célszerűbb, ha mi a szervezetnek általános dispositiója helyett, az egyes szerveknek és szöveteknek helybeli dispositióját fogadjuk el. E tekintetben is mindjárt meg fognak érteni tisztelt Uraim! Ha p. o. gümőkóros betegek ápolásával foglalkozik két ápoló, kik látszólag egészségesek ugyan, de a tüzetesebb vizsgálatnál kiderül, hogy mig az ápolók egyikének tüdeje egészen ép, addig a másik hurutos állapotban van: akkor jogos ama következtetés, hogy a tüdőhurut már önmagában véve is olyan szöveti dispositiót teremt, melynél fogva, ha a két ápoló a körlevegővel egyenlő mértékben leheli is be a levegőben elterjedt fertőző anyagot, — jelen esetben mondjuk a gümőbacillusokat, — a belehelt körlevegő az egyiknél tökéle-

tesen ép szövetű, a másik ápolónál azonban a hurut által megtámadott tüdőbe jut s így semmi sem természetesebb minthogy az épszövettel biró tüdő a belehelt gümőbacillusok által okozott fertőzésnek ellent áll; a hurutos tüdő pedig a gümőbacillusok továbbfejlődésére — a hurut által feltételezett helybeli dispositió következtében — kedvező talajt fog nyujtani. A most elmondottakat saját gyakorlatomból illustrálhatom mindjárt egy pár példával is. Az országos kórházban levő osztályomban, a többiek között volt két ápolónő, kik a tüdővészes betegek ápolásával gyakrabban foglalkoztak, s bár jól kifejlett erős testalkatúak valának, mégis bizonyos idő múlva mindketten megkapták a tüdővészt. Az ápolónők egyike már meg is halt, a másik pedig a betegségnek ma még csak kezdeti szakában van. Hogy miért nem kapja meg a tüdővészes beteget ápolók mindegyike a tüdővészt, annak oka a tüdő szövetének, az esetleges hurut által fenntartott helybeli dispositiójában rejlik. Épen ezért, ebből kifolyólag lelkiismeretes kötelességünkké válik, hogy a tüdővészes betegek ápolására a kórházakban s a magán életben is mindig ép és soha nem hurutos tüdővel biró egyéneket alkalmazzunk. Kiemelem továbbá, hogy úgy a fertőzés közvetítésében, mint a tüdővész és gümőkór fejlődésében, nem külömben a tüdő szövetének helybeli dispositiójának emelésében, a rosz, tisztátalan és poros levegőnek nagyon is jelentékeny szerepe van, szükséges tehát, hogy az oly kórtermeket vagy szobákat, hol tüdővészes betegek vannak elhelyezve, a lehető legjobb szellőzéssel lássuk el.

E helyen felsorolom még mindazon betegségeket, melyek a tüdő szövetének a gümőbacillusok felvételére szükséges helybeli dispositióját nagyon is elősegítik és végeredményeikben elég gyakran tüdővészre és gümőkórra vezetnek, s így természetes, hogy ha az általam azonnal megnevezendő betegségeket, a tüdővész előidéző okai gyanánt tekintjük. Ilyen betegségek a kanyaró után visszamaradt tüdőhurut, hagymáz, himlő, görcsös köhögés; a meghűlések után fellépett külömböző hurutos bántalmak, a mellhártyagyuladás után visszamaradt izzadmány, a tüdőgyuladás és a tüdővérzések.

Hogy a két utóbb említett betegség t. i. a tüdőgyuladás és tüdővérzés a tüdővész és gümőkór előidézésében milyen szerepet játszanak, nagyon is eltérők a nézetek, mert míg az orvosok egyik része tagadja, hogy e két betegségnek a tüdőgümőkór

kifejlesztésében lényeges szerep jutna osztályrészül, addig másik része a tapasztalati tényekre támaszkodva, határozottan állítja, hogy a tüdőgyuladás, ha nem oldódik, úgy idővel elsajtosodik és ekkor könnyen gümőkórba mehet át. Épen így vagyunk a tüdővérzésekkel is. E tekintetben sem összehangzók teljesen a nézetek, mert, míg az orvosok egyik része a tüdővérzésekre, mint a későbben kifejlődő gümőkór első okára nagy nyomatékot helyez, addig a másik rész, mondhatni nagyon is könnyedén siklik el felette.

Legyen szabad e helyen saját, e téren szerzett tapasztalataimra hivatkozni. Az országos kórházban, osztályomban egy év leforgása alatt mintegy 72 tüdőgyuladás és több mint 200 tüdőgümőkór esetet volt alkalmam tüzetesen megfigyelni. Igy, saját észleleteimre támaszkodva mondhatom, hogy a tüdőgyuladás után erős testalkatú és jól fejlett egyéneknél 8 esetben láttam kifejlődni a tüdőgümőkórt. A mi pedig a tüdővérzéseket illeti, az tény, hogy a 200 eset közül alig volt 20, kiknél a tüdőgümőkór nem vérköpéssel kezdődött volna: igy részemről elég nagyszámu és pontosan észlelt kóresetre támaszkodva, határozottan állíthatom, hogy a tüdőgyuladásnak és a kezdetleges tüdővérzéseknek a tüdőszövet helybeli dispositiójának emelése mellett, a tüdőgümőkór kifejlődésére kétségbevonhatatlan befolyása van.

Klebs, *Gerlach*, *Toussaint* stb. kimutatták, hogy a gyöngykóros teheneknek nemcsak teje, hanem hogy azok húsa is gümőkórt idéz elő, különösen azoknál, kiknek emésztő készülékében meg van erre a szükséges helybeli dispositió, kiváltképen pedig meg van ez a kisdedeknél és fejlődésben levő gyermekeknél. Ezen tapasztalatokból a gyakorlati életre ama rendkivül fontos körülmény áll elő, hogy különösen azon esetekben, hol kisdedét az anya saját maga nem táplálhatja, a gyöngykóros teheneknek tejét nyersen adni épen nem szabad, mivel több mint valószinű, hogy a gyöngykórban szenvedő teheneknek fel nem forralt teje fertőző hatásánál fogva a kisdedeknél könnyen bélgümőkórt hoz létre. Minthogy a gyöngykóros teheneknek tejében felfüggesztett fertőző anyagot a forralás által meg lehet semmisíteni, ennélfogva tanácsos, hogy a tejet forralatlanul csak ott alkalmazzuk, hol biztosan tudjuk, hogy az ép tehéntől származik, ellenben kétes esetekben, vagy nagyobb városokban, melyekhez Pozsony is

minden esetre tartozik, a hol nem tudjuk milyen tehéntől kapjuk a tejet, maga az óvatosság is azt parancsolja, hogy a tejet forralatlanul ne használjuk.*)

* * *

Ha a tüdővészt a tudomány mai álláspontján megkisértjük osztályozni: ugy a fentebb elmondottak alapján mindenekelőtt el kell ismernünk, hogy nem minden tüdővésznek van egy és ugyanazon eredete, fejlődése, lefolyása és végkifejlete. Igy vannak *először* oly tüdővészesetek, melyeknél nem a gümősödés a kiinduló pont, hanem a melyek egészen más okok behatása bekövetkeztében fejlődnek, mint p. o. poros, tisztátlan levegő belégzése után a molnároknál, az utcaseprőknél, a pékeknél, a gyári munkásoknál, a kőszénbányamüvelőknél stb. Ezen esetek, ha ideje korán sikerül felismernünk, ha bár minden tünetökben meg is egyeznek a tüdőgümőkórral, mégis gyógyulhatók és gyógyíthatók, mivel legtöbbnyire nem fejlődik ki a gümőkór; *másodszor* oly tüdővészesetek, melyek mindjárt kezdetben gümős eredetűek s végre *harmadszor* olyanok, melyek kezdetben nem voltak ugyan gümőkórosak, hanem csak később a betegség lefolyása alatt, valósziníűleg fertőzés utján váltak azokká.

A három osztályba felsorolt tüdővészesetek a lefolyást illetőleg hevenyek — acut — és idűltek — chronicus — lehetnek; első esetben a tüdővész gyorsan — galoppirende Schwindsucht, — utóbbi esetben pedig lassan foly le.

Megemlítem még a *hevenyköles gümökórt* — tuberculosis miliaris — mely minden valószinűséggel fertőző bántalom és a tüdő alapszövetének szétroncsolására soha sem vezet.

Ami pedig végre a fertőzés kérdését illeti, az tény, hogy a gümökór átoltható és hogy bizonyos eddig ugyan még közelebbről meg nem határozható körülmények befolyása alatt egyénről egyénre átvihető. „A még kétes eredményhez vezetett kisérletekkel szem- „ben — úgy mond *Dr. Müller Kálmán* — a majdnem kétségen „kivüli eredményt mutatók száma olyan nagy, és a családok

*) Örömmel jegyzem meg, hogy hazánk fővárosában ezen bajok elhárítása végett hamisítatlan és egészséges tejet áruló társaság alakult. Nagyon kivánatos, hogy Pozsony is kövesse a dicséretre méltó példát.

„körében, vagy az együtt lakásnak, közelebbi érintkezésnek más „viszonyai között a gümőkóros mellett, annak közelében élő, „vele közelebbről érintkező egészségeseknek megbetegedését a „tapasztalat oly gyakran és oly szembeszökő módon tanusítja, „*hogy a fertőzésnek lehetőségét valószinünek, majdnem bebizonyítottnak* „*kell tekintenünk.* És ha ezt ki merem mondani, hogy így nyilat- „kozom, azt különösen azért teszem, mert egészségtani szem- „pontból sokkal tanácsosabb és jobb a fertőzés lehetőségét fel- „vennünk, s annak megfelelőleg elkövetnünk mindazt, a mi a „fertőzést megakadályozhatja, s kerülnünk mindazt, a mi azt „bármi módon elősegíteni képes."

„Záradékúl jelezni kivánom azon álláspontot, melyet mai napon a fertőző bántalmakat előidéző hasadó gombákkal, nevezetesen pedig a gümőkór bacillusaival szemben elfoglalunk. A ki ismeri a fertőző bántalmak rejtélyes voltát és a ki úgy érzi mint mi orvosok érezzük, hogy a fertőző bántalmak oki viszonyainak hiányos ismerete mennyire képez akadályt ama betegségek egyéb viszonyainak megitélésében, az, ha nem is hajlandó kimenteni, legalább is már az emberi természetből kifolyólag érthetőnek fogja találni, ha bizonyos mohósággal és talán kissé túlságosan előlegezett hitellel fogadták a betegségokozó gombákra vonatkozó munkálatokat és eredményeiket."

Az eddigi tapasztalatok arra tanítottak, hogy a fertőzö betegségek oktanára vonatkozó minden kérdésben a lehető legovatosabban járjunk el. Maga Balogh tanár is arra figyelmeztet, hogy a bacteriologus vizsgálat által elért eredményeknek a fertőzö betegségek kóroktanára való kiterjesztésénél és megitélésénél a lehető legnagyobb szigorúság szükséges, különös tekintettel arra, hogy az állatok, nevezetesen a házi nyulak kórtana még nem az ember pathologiája. A fertőző bántalmak közül egyedül a lépfene — Anthrax, pokolvar — az a betegség, a melynél a betegséget előidéző bacteriumokat, a tudomány mai nap minden rendelkezésre álló eszközével és e mellett a legszigorúbb tárgyilagossággal sikerült bebizonyítani. Ezt azonban a *Koch* által felfedezett gümő bacillusokra *ma még* mondani nem lehet. Igaz ugyan, hogy a gümőkór bacillusait ki lehet mutatni a szinezésre vonatkozó sajátságával, azonban e sajátság alapnak véve önmagában nagyon is gyönge; s ezen nagyon is gyenge alapot pedig még inkább

megingatja az a körülmény, hogy a fentebb említett festési módszerek által más bacillusok is éppen úgy lesznek megfestve, mint a *Koch*-féle gümőbacillusok. Hogy a gümőkór csakugyan a Kochféle gümőbacillusokban leli alap okát, arra nézve a legdöntőbb bizonyiték azon fontos körülmény, hogy *Koch*-nak a tisztára tenyésztett bacillusokkal, oltás után még harmad iziglen is sikerült az állatokat gümőkórosokká tenni. Nem szabad azonban felednünk, hogy még csak ezután lesz bebizonyítandó, vajjon a tisztára tenyésztett bacillusokkal véghez vitt oltások után fejlődött gócbántalom csakugyan gümőkor-é? Tudjuk ugyanis, hogy egyes esetekben más bacillusokkal is sikerült az állatoknál a gümőkórhoz feltünően hasonló betegséget előidézni, s így aztán senki nem csudálkozhatik azon, ha teljesen nem nyugodhatunk bele a *Koch* által elért eredményekbe és nem tartunk mindent gümőkórnak, amit a *Koch*-féle bacillusok beoltása idézett elő. Mert ha csakugyan igaz az, hogy más, de hasonló színezésű bacteriumok beoltása és tisztára tenyésztése után is tökéletesen ugyanazon folyamatok keletkeznek az állatoknál mint a *Koch*-félékkel; úgy nagyon is természetes, hogy *Koch* elméletének eddig még ezen legerősebb oldala is nagyon meg van ingatva.

Hogy állunk tehát mai nap a tüdővész kérdésével: erre a következőkben van szerencsém megadni a feleletet.

*1-szőr. A tüdővész nagyobb mértékben elterjedt betegség mint bármely más bántalom és hogy évenkint majdnem minden európai államban számosabb áldozatot követel egy maga mint a többi fertőző betegségek együtt véve.**)

---

*) Erre vonatkozólag hivatkozom Dr. *Pisztóry Mór-nak az osztrák-magyar monarchia statisztikája* 1884. című legujabban megjelent s értekezésemet kiválóan támogató nagybecsű művére, melynek 299—300-ik és 317 lapján következők olvashatók: „A tüdővész a meghaltaknak 21%-kát, sőt Budapesten 28%-kát képezi. A tüdővész maga Európában átlag a halálozásoknak $^1/_{10}$-ed részét teszi. A tüdővész oly betegség, mely minden 10 év leforgása alatt a lakosságot *megtizedeli*. Igy Angolországban évenként 50.000 — a német birodalomban 200.000 — Ausztriában pedig átlag 80.000 ember életét oltja ki a tüdővész. A meghaltak egy jelentékeny része a gyermekkorra, egy második maximuma pedig a leghasznosabb és legtevékenyebb 25—35 éves korra jut. Megtakarítást a haláladó ezen neménél csak a közjólét emelkedése és általános egészségügyi intézkedések által lehet elérni. Mértékletes életmód, tiszta levegő,

2-szor. Tapasztalatilag be van ugyan bizonyítva, hogy a tüdővész egy valóban fertőző és átoltható betegség, s hogy továbbá egyik egyénről a másikra átterjed; hogy azonban a fertőzés a Koch-féle bacillusok által van-e feltételezve, ezt még mai nap kétségbevonhatatlan biztossággal állítanunk nem lehet.

Végül! Majd ha egykor általánosan gyökeret ver az orvosi tudomány által kétségtelenül bebizonyított azon meggyőződés, hogy a tüdővész kiválóan fertőző betegség, akkor majd szőnyegre kerül az a kérdés is, mik lesznek ellene a legjobb fegyverek. Vajha sikerülne a tudománynak ezeknek mielébbi megválasztása s ne volnánk kénytelenek ezt is az egykor olyan nagy zajt ütött *Natrium benzoicum* sirfeliratával „fuit quondam" ellátni.

Igaz, hogy azok, akik jelenleg a tüdőgümőkórban szenvednek, e kutatásoknak bármily messzehatók legyenek is azok, alig vehetik gyakorlati hasznát, de ha a jövő század képes lesz a gümőkórra a „fuit quondam" epitaphiumot irni, akkor e század ezen egyedüli nagyszerű vívmánya az emberiség érdekében felér az összes felfedezésekkel.

Végül van szerencsém az ide vágó górcsővi és borszesz-készítményeket bemutatni.

Pótlék.

Majdnem egy év tünt le azóta, mióta fentebbi előadásomat a „*Tüdővészről*" és annak ragály anyagáról a „*Koch*"-féle bacillus tuberculosisról e társulat ülésében tartottam. E hosszú idő alatt az emberi kutató szellem és tudomány nem maradt veszteg, hanem minden irányban lassú, de biztos lépéssel haladott és halad folyton előre. Igy történt ez a *Tuberculosis* és az ezen

---

egészséges táplálkozás és lakás azon tényezők, melyek segítségével ezen baj vészes fejlődésének ellent állhatunk. Főleg egyes gyári foglalkozások növelik rendkivüli mértékben a tüdőbetegek számát, miért is a gyárak és ipari vállalatok a közegészségügy érdekében szigorú és lelkiismeretes ellenőrizet alá helyzendők. „A közegészségügy jelentőségét — ugymond *Stein* — csak a műveltség magas fokán álló nép bírja felismerni és annak követelményeit érvényesíteni. Mert eleven közszellemet és nyilvános életet igényel annak fölismerése, hogy minő hatással van az egyesnek egészsége mindnyájáéra és viszont, és mélyen ható tudományt szükségel az, hogy a közegészség és betegség általános okait megismerni lehessen."

betegséget valószinűleg előidéző vagy legalább a ragályt közvetitő *Koch*-féle *bacillus tuberculosis* kérdésével is.

E tárgyban Német-, Magyar- és Angolország orvostudósai és kórszövet búvárai egész szellemi forradalmat idéztek elő és a szaklapokban *pro* et *contra* tüzetesen megvitatták, a társadalomra nézve azon rendkívül fontos kérdéseket, vajjon

a) *a tüdővész és gümőkór csakugyan fertőző és átolthatő betegség-e?*

b) *vajjon a fertőzésnek közvetitői, illetőleg a tüdővész és gümőkór előidézői csakugyan a Koch-féle bacillusok-e* és végül

c) *vajjon ezen bacillusoknak van-e positiv kórismei és kórjóslati értékök?*

A *Koch* felfedezése által előidézett szellemi forrongásnak minden szakát, e rövid kis értekezésben tüzetesen felsorolni terünk nem engedi. A kiket azonban a jelen kérdés közelebbről érdekel, azok az egész vitát, de különösen a bécsi iskola álláspontját és a berlini iskolával folytatott kemény toll-harczot minden oldalról megvilágitva olvashatják az *Allgemeine Wiener medizinische Zeitung* 1883-ik évi 14., 16., 17., 18., 20., 21., 22., 25., 43., továbbá ugyanezen lap 1884-ik évi 1., 2., 3., 4., 6., 10. sz., nemkülönben az *Orvosi hetilap* 1883-iki évfolyamának 7., 30., 31., 32. s 40. számaiban.

Ezuttal csak az a czélom, hogy röviden kiemeljem mindazon vivmányokat és vizsgálati eredményeket, melyek előadásom óta a kérdés tisztázása körül vitatkozás tárgyát képezték.

Az általam kitüzött három kérdés közül az elsőre, hogy t. i. *a tüdővész és gümőkór egy valóban fertőző és átoltható betegség-e?* a felelet, fentebbi előadásomban tüzetesen olvasható, e tekintetben mai nap sem hozhatok fel ujabb és bizonyitóbb adatokat.

A második kérdésre, hogy t. i. *a fertőzésnek közvetitői, illetőleg a tüdővész és gümőkór előidézői csakugyan a Koch-féle bacillusok-e?*

Weichselbaum kórboncoló hoz fel számot tevő adatokat a bécsi orvosegyletben „*Ueber die experimentellen und mykologischen Beziehungen der Tuberculose*“ tartott előadásában.

Mióta *Koch* felfedezései a tudományos világ tulajdonává lettek, azóta az orvosbuvárok legnagyobb része, mondhatni a gyakorlati élet követelményeitől ösztönözve, csak a tüdővészes betegek köpéseinek vizsgálatával és az azokban található

bacillusok kimutatásával és festési módszereivel foglalkozott, s e közben majdnem egészen megfeledkezett azon nagy türelmet, fáradságot, óvatosságot és sokoldalú körültekintést megkövetelő oltási és tisztára tenyésztési — Reincultur — kisérletek ismétléséről, melyek egyedül lettek volna hivatva arra, hogy *Koch* tantételeivel szemben a bizonyító erőt *pro* vagy *contra* kiállják.

Spina volt az első, ki *Koch* tantételeit és vizsgálatait minden tekintetben tárgyilagosan tanulmányozta, s vizsgálatainak eredménye a következő tételekben foglalható össze:

a) *hogy a Koch-féle bacillusok az anilin szinekkel szemben ugyanazon viszonyokat mutatják, mint más hasadó gombák;*

b) *hogy a Koch-féle bacillusok a köpésekben nem képeznek mindig állandó leletet, söt hogy a kör levegőtől elzárt gümős szervekben egészen hiányoznak, és hogy továbbá ezen bacillusok különféle s épen nem gümős váladékokban is fel volnának találhatók*;

c) *hogy a Koch-féle tisztára tenyésztési és oltási kisérletek nem minden tekintetben* birnak tárgyilagos jelleggel, mivel általa az állatoknál *leirt változások nemcsak gümős, hanem egészen indifferens anyagok* — cinober, carmin, üvegpor, lycopodium stb. — *beoltása által is elöidézhetők.*

Spinának most idézett tételeire csak azt jegyzem meg, hogy az ő ellenőrző vizsgálatai, nemkülönben oltási és tisztára tenyésztési műveletei, már az idő rövidsége miatt sem lehettek oly pontosak és számosak, de meg egy ily fontos kérdés megoldásánál kezdetben a tárgy kényes természeténél fogva, számos kisérleti hibák is merűlhetnek fel: úgy hogy ennek következtében *Spina* vizsgálati eredményeit részemről még nem tartom elegendőknek arra, hogy *Koch* vizsgálatait egyszerre megdöntsék. *Koch* két évig dolgozott e kérdésen s csak miután azt látta, hogy kisérleti és vizsgálati eredményei minden tekintetben meggyőző erejűek, akkor hozta azokat nyilvánosságra.

Weichselbaum fentebb emlitett előadásában épen azt hangsúlyozza, hogy ő e kérdésnek különösen kevésbbé megvilágított oldalát tette tüzetes tanulmánya tárgyává és számos a bacillusok tisztára tenyésztési és oltási viszonyaira vonatkozó kisérletei *Koch*-chal minden tekintetben megegyező eredménye vezettek, s *igy ő Spina vizsgálati eredményeivel épen nem érthet egyet.*

Weichselbaum beható vizsgálatai nyomán bebizonyitva látja ugyanis:

a) *azt, hogy a Koch-féle bacillusok az anilin szinekkel szemben egészen más természetüek és más viszonyokat mutatnak, mint a többi hasadó gombák;*

b) *hogy a bacillusok nemcsak a tüdővészes egyének köpéseiben, hanem még a levegőtől elzárt szervek gümöiben is feltalálhatók.*

Weichselbaum ezen utóbbi állitását részemről szintén megerősithetem, a mennyiben a pozsonyi m. kir. országos kórházban ez év folyamán egy egyén halt meg agyalapi gümős agyhártya gyuladásban — Meningitis basilaris tuberculosa — s ez esetben az agygümőkben a *Balmer-Fräntzel*-féle festési mód szerint sikerült kimutatnom a bacillusokat.

Weichselbaum azt is állítja továbbá, hogy a bacillusokat, *más, nem gümőkóros váladékokban nem volt képes kimutatni.* — Részemről több esetben vizsgáltam tüdőgyuladásban és hörghurutban szenvedő betegek köpéseit, nem különben a gyermekágyas nők hüvely váladékát, s egy esetben pedig gyermekágyi lázban elhalt beteg hasürbeli genyét, de egyik eljárással sem mutathattam ki azokban bacillusokat.

Weichselbaum kutyákon tett kisérleteket, s ő ezek tüdejében, hörgmirigyeiben, veséiben, a tüdővészes egyének köpéseinek inhalatiója után oly kis göcsök kitörését észlelte, melyek az emberi gümőkkel bonctanilag és szövettanilag tökéletesen azonosak voltak, sőt mi több, az igy keletkezett göcsökben a *Koch*-féle bacillusokat is mindannyiszor sikerült kimutatnia.

Ellenben, ha indifferens anyagokkal, mint cinober, carmin, vagy lycopodium szemcsékkel tette ugyanezen kisérleteket, akkor ezek inhalatiója után a tüdőkben fejlődtek ugyan egyes szétszórt göcsök, azonban ezek nem birtak a valódi gümők szerkezetével és nem voltak bennök felfedezhetők a bacillusok. — *Weichselbaum* ezen előadásában hangsúlyozza továbbá azon rendkivüli óvatosságot és gyakorlatot, melyek különösen a tisztára tenyésztés nemkülönben az oltási kisérletek kivitelénél szükségesek, s igy ő támaszkodva azon kisérleti eredményekre, melyeket az ismételt tisztára tenyésztés és oltási müveleteknél elért: *Koch tantételeit minden tekintetben bebizonyitva látja.*

Weichselbaum kisérleteinél azonban ellenvetésül felhozhatók,

hogy a kisérletekre felhasznált kutyák tüdőiben észlelhető göcsök csakugyan azonosak-e az emberi gümőkkel, és hogy vajjon nem volna-e lehetséges, e kis képleteket erőmüvi izgatás által elő-idézett miliaris lobgóczoknak tekinteni?

Nem szabad továbbá szem elől téveszteni azt sem, hogy az emberi tüdővész lehet ugyan fertőző, de az állati szervezetben egészen más kórképet idéz elő mint az embernél. *Weichselbaum* kisérleteinél jogosan felvethetők tehát a következő kérdések:

1-ször hogy állatoknál a gümős anyag belégzése után kifejlődött kórkép tökéletesen azonos-e az emberi gümőkórral?

2-szor hogy a gümőkóros anyag belégzése után előállott kórkép azonos-e a kutyák spontan tuberculosisával?

3-szor hogy a kutyák és emberek tuberculosisa minden tekintetben azonos kórfolyamat-e? és hogy végre

4-szer a sajt vagy más indifferens anyagok belégzése után a tüdőkben kifejlődött göcsök azonosak-e a gümős anyag belégzése után keletkezettekkel?

Mindaddig tehát, mig *Weichselbaum* e fentebbi négy kérdésre nem adja meg a döntő bizonyitékokkal teljes feleletet, addig érdekes kisérleti eredményeit nem fogadhatjuk el olyanoknak, melyek *Koch* tanát kétséget kizárólag igazolják.

Igy tehát azon kérdésnek minden kétséget kizáró bebizonyitása, *vajjon a fertőzésnek közvetitői, illetőleg a tuberculosisnak előidézői csakugyan a Koch-féle bacillusok-e? még mai napig sem sikerült.* Nem sikerült pedig azért, mert a vizsgálatok rendkívül nehéz voltánál fogva, még eddig csak *Spina* és *Weichselbaum* foglalkoztak tüzetesebben e fontos kérdés kisérleti oldalával, s ehez járul még az a körülmény is, hogy az ő kisérleteik is egymásnak homlok egyenest ellentmondók, jogosan kérdezhetjük tehát, kinek van igaza?

Hogyha egy kórbúvár azt akarja bebizonyítani, hogy ez vagy ama betegség fertőző-e vagy nem? semmi sem természetesebb, minthogy miután kisérleteire embereket nem használhat, azokra szükségképen állatokat kell alkalmaznia, és hogy ha valóban sikerül állatoknál az embereknél előforduló kórfolyamatokkal minden tekintetben tökéletesen megegyező kórképeket nyernie, csak akkor van feljogosítva kimondani azt, hogy a szóban forgó betegség átoltható-e s így ragályos-e vagy nem?

De ha azt látjuk, hogy az egészen indifferens anyagok a kisérletekre használt állatok tüdőibe inhalatiók utján bejutva, épen olyan változásokat okoznak, mint a valóban gümőkóros anyagok: akkor jogosan kérdezhetjük, hogy az indifferens anyagok belégzése utján előállott képletek, tökéletesen azonosok-e az emberek valódi gümőivel, és hogyha nem azok, miben rejlik a külömbség? és hogy továbbá az indifferens anyagok belégzése után az állatok tüdőiben keletkezett képletekben vannak-e bacillusok, s ha vannak, ezek tisztára tenyésztés után ismét beoltva és tovább tenyésztve fertőznek-e?

Ezen kérdések tisztába hozatala végett még számos megbízható kórbuvárnak kell kisérleteket tenni és csakis ezen ellenőrző vizsgálatok öszhangzó eredménye után mondhatjuk ki: *hogy csakugyan a Koch-féle bacillusok a tüdővésznek és gümőkórnak előidézői, söt egyuttal annak tovább terjesztői is.*

Azon kérdés tisztázása, *vajjon a Koch-féle bacillusoknak van-e positiv kórismei és kórjóslati értéke?;* már jelentékenyen előbbre haladt annyira, hogy még *Koch* ellenfelei sem tagadhatták meg e bacillusoknak kórismei jelentőségét.

Az orvosok egyrésze azonnal belátta e kérdés gyakorlati fontosságát, nagyon is jól tudva azt, hogy a tüdővész kezdeti stadiumának pontos felismerése, még a legélesebb megfigyelő képességgel bíró orvosokra nézve is, egyes esetekben mily rendkívül nehézséggel jár.

A tüdővészt pedig már kezdeti stadiumában minden körülmény között feltétlen biztossággal kórismézni olyan vivmány volna, mely e pusztító betegség gyógyítását és gyógyulását nagyon is biztossá tenné; így semmi sem természetesebb, mint hogy a legtöbb orvosbúvár a legnagyobb súlyt vizsgálataiban épen arra fektette, hogy az esetlegesen lappangva fejlődő tüdővészre gyanús köpések vizsgálása által, a betegség már csirájában felismertessék.

A gyakorló orvosok egy nagy része, sajnos, még mai napig is azon éppenséggel nem okadatolható véleményben van, hogy semmi sem könnyebb, mint a tüdővészt felismerni, pedig a kik így gondolkoznak, mondhatom, hogy nagyon is csalódnak.

Az orvosok ezelőtt ezen betegség felismerésénél a physicalis tünetek hiányában, a hőmérészetre és a köpésekben előforduló ruganyos rostokra támaszkodtak.

Ezen két utóbbi momentum azonban csak a betegség előhaladottabb stadiumát igazolja, ha láz és ruganyos rostok vannak jelen, akkor legtöbb esetben már a physicalis tünetek sem hagynak kétséget a betegség természete iránt. Nem hagyhatom azonban említés nélkül e helyen azon tényt, hogy a ruganyos rostok górcsővel való feltalálása nem épen mindig sikerül és a nem gyakorlott górcsövezőt a hason képletek nagyon is könnyen zavarba ejthetik és hibás kórismére vezethetik.

Korányi tanár a tüdővészről tartott előadásaiban az orvosokat különösen arra figyelmezteti, hogy a tüdővész kezdeti stádiumának eldöntésénél, a hónalkúp megvizsgálására kiválóan nagy gondot fordítsanak, s ebben *Korányi* tanárnak a gyakorlat csakugyan igazat is adott, mivel a hónalkúpban nyert hallgatódzási eredmények által igen gyakran sikerűlt már a tüdővész kezdeti stadiumát felismerni.

A köpések vizsgálatával, egyszersmind azoknak kórismei és kórjóslati jelentőségével különösen tüzetesen foglalkozott *Heitler*, a bécsi egyetem egyik kiváló orvos-magántanára, s vizsgálatainak eredményét a bécsi orvos-egyesületben „Ueber die diagnostische und prognostische Bedeutung der Tuberkelbacillen im Auswurfe"*) tartott előadásában hozta nyilvánosságra, — *Heitler* ezen előadásában különösen hangsúlyozza, hogy a köpések górcsövi vizsgálatát illetőleg a következő orvosbúvárok, mint: *Müller*, *Ballagi* — Korányi tanár klinikájáról — *Ziehl*, *Rütimeyer*, *Wobly*, *Chiari*, *Kowalszky*, *Dettweiler*, *Meissen*, *Pfeifer*, *Demme*, *D'Espines*, *Dreschfeld*, *Whipham*, *West*, *Green*, *Heron*, *Williams*, *Maya*, *Celli*, *Guarnieri*, *Ernst*, *Woltmann*, *Grade* stb. egyetértőleg mindnyájan azon nevezetes eredményre jutottak, *hogy a Koch-féle bacillusok* — igen ritka kivétellel — *a tüdővészes egyének köpéseiben mindig állandó leletet képeznek*, *söt hogy*

---

*) *Heitler* ezen előadása a „Wiener med. Wochenschrift" 1883. 43. és 44-ik számaiban olvasható.

épen a tüdővész kezdeti stádiumában sem hiányoznak, s hogy továbbá a nem gümőkóros folyamatoknál épen egészen hiányoznak: igy tehát Kochnak azon állítása, hogy az általa felfedezett bacillusok csakis ott fordulnak elő, hol gümőkóros folyamat van, a hol pedig bacillusok nem találtatnak, ott gümőkóros folyamat sem lehetséges, be volna bizonyítva.

Megjegyzem e helyen, hogy *Spina* vizsgálatai *Koch* ezen állításait nem erősítették meg. *Weichselbaum* a köpések vizsgálatát illetőleg *Heitler*-rel minden tekintetben megegyező eredményre jutott s vizsgálataira támaszkodva nyiltan kimondja; *hogy a bacillusok jelenléte mindig tuberculosis mellett bizonyít* és hogy ő soha sem talált nem gümőkóros váladékban bacillusokat. Dr. *Jaksch* és Dr. *Frisch*, *Nothnagel* klinikájáról *Heitler* vizsgálatait szintén megerősítik.

Heitler előadását következő szavakkal zárja be:

„Wenn ich nun mein Urtheil über den Werth des Bacillenbefundes im Sputum kurz zusammenfassen soll, so muss ich gestehen, dass durch den *Koch*'schen Bacillus die Diagnostik der Tuberkulose eine sehr bedeutende Bereicherung erfahren hat und dass man im Stande sein wird, in vielen zweifelhaften Fällen, in welchen unsere bisherigen Behelfe keine sichere Diagnose oder Differenzirung gestatten, durch den positiven oder negativen Bacillenbefund die Entscheidung zu treffen. In *prognostischer Beziehung* muss man wohl den Bacillen gegenüber den Anhaltspunkten, welche die Perkussion und Auskultation, der Ernährungszustand des Kranken, die Wage und überhaupt der Verlauf der Krankheit bieten, nur eine untergeordnete Bedeutung zuerkennen. Allerdings können die Erfahrungen in dieser Richtung keineswegs als abgeschlossen betrachtet werden; eine ausgedehntere Erfahrung über den Verlauf derjenigen Fälle, bei welchen trotz Besserung aller Verhältnisse die Bacillen in den Sputis persistiren, kann denselben möglicherweise einen höheren *prognostischen Werth* verleihen. Zur Sammlung derartiger Erfahrungen ist die Privatpraxis selbstverständlich besser geeignet, als das Krankenhaus."

A legújabb időben azonban nemcsak a köpések képezték a górcsövi vizsgálat tárgyát, hanem más váladékok is, s így sike-

rült aztán *Babes*-nek*) néhány esetben a vizelletben, majd az ajkak és végbél körüli fekélyekben kimutatni a bacillusokat s ez által e szervek gümőkóros bántalmát megállapítani.

Legújabban pedig *Weichselbaum*-nak**) a „miliar tuberculosis" 3 esetében sikerült a bacillusokat még a vérben is kimutatni. Ha *Weichselbaum* ezen felfedezését a további vizsgálatok csakugyan megerősítik: úgy a tuberculosis kórismézése ismét egy nagyon is jelentékeny lépéssel haladt előre. Részemről vérvizsgálatokkal a legkülömbözőbb bántalmakban *Korányi* tanár klinikáján egy időben tüzetesen foglalkoztam, s így tapasztalásból mondhatom, hogy mily rendkivül nagy óvatosság szükséges arra, hogy a vérben esetleg előforduló bacteriumokból valamely betegségre biztosan következtetni lehessen.†)

A görvélykór és gümőkór közötti összefüggésre nézve felemlitem *Hauke* kitűnő értekezését — Ueber Tuberculose des Kindesalters und ihr Verhältniss zur Scrophulose††) — melyben kimondja, hogy a tuberculosis parasiticus természetű fertőző betegség és hogy a görvélykóros gyermekeknek kiválóan nagy hajlamuk van a tuberculosisra.

A fentebbiekből kitünik tehát, hogy a tuberculosis kérdése, mely már mondhatni több mint egy ezred éve tartja koronkint forrongásban a gondolkozó orvosokat, még mai nap sem érte el a megfejtés azon pontját, melynél azt mondhatnók, hogy e betegség kifejlődése és tovább terjedése felől mindent tudunk. A tuberculosis nem oly egyszerű lefolyással biró bántalom, mint más parasiticus természetű fertőző betegség, s így nem is magyarázhatjuk meg annak minden phasisát egy elmélet fel-

---

*) *Babes*: a bacillus tuberculosis kimutatása a húgyban, a húgy-ivar rendszer gümőkórjánál. Orvosi hetilap 1883. 7-ik számában.

Babes: Gümőkóros bacillusok a hüvelyben, a húgycsőben, végbél körüli fekélyekben és az ajkak fekélyeiben. Orvosi hetilap 1883. 32-ik számában.

**) *Weichselbaum*-nak ezen előadása olvasható: a Wiener med. Wochenschrift 12. és 13. számaiban, továbbá az Allgemeine Wiener medizinische Zeitung 10. számában.

†) Dr. *Pávay*: A cresotin savas natrium gyógyhatása és alkalmazási módjáról Orvosi Hetilap 1880. 40., 41. s ugyanez a Pester medizinisch-chirurgische Presse 48., 49., 50. és 52. számaiban.

††) *Hauke*: Wiener medizinische Blätter 1884. 7., 8., 9 számaiban.

vételével. Másfelől pedig nem tagadható, hogy a dispositio emelésére s így a tuberculosis fejlődésére, a társadalmi nyomor, foglalkozás és testalkat határozottan döntő befolyással vannak. Ha végül azt kérdjük, hogy előadásom óta a „Tuberculosis" kérdése mennyire haladt előre: úgy ki kell nyiltan mondanom azt, hogy még mai nap sincsen kétséget kizárólag bebizonyítva az, hogy a tüdővész és gümőkór előidézői és tovább terjesztői a *Koch*-féle bacillusok. Ez csak akkor lesz véglegesen eldöntve, ha a *Koch*-féle oltási kisérletek szélesebb alapon lesznek tanulmányozva a kórbúvárok által.

Újabb vívmány gyanánt azóta csak azt említhetem meg, hogy a köpésekben górcsővel kimutatható bacillusok, a tuberculosis kezdeti stádiumának felismerésében határozottan döntő bizonyítékkal birnak már akkor, midőn esetleg a lappangva kifejlett megbetegedésnek, még minden más körülmény ellene szóllana is. A *Koch* által felidézett szellemi harcz, tudom, hogy még sokáig izgalomban fogja tartani az orvosi tudomány előharczosait. Adja az ég, hogy e nemes harcznak az összes emberiség vegye hasznát az által, hogy egy romboló betegség természete minden szakában felismertetvén, az ellene foganatba vett óvó rendszabályok és gyógyító módszerek biztos sikerre vezessenek.*)

---

*) Épen midőn a fentebbi sorok correcturáját bevégeztem, jutott kezeimhez Dr. *F. Wesener* a giesseni kórtani intézet tanársegédének tanulmánya: *Ueber das Vorkommen der Tuberkelbacillen in den Organen Tuberculöser.*

Ezen valóban jeles és sok tekintetben önálló vizsgálatokon alapuló dolgozat olvasható: a *Deutsches Archiv für klinische Medicin* 1884. márczius havi füzetének 583—629-ik lapjain. A most idézett értekezés átolvasását ajánlom mindazoknak, kik a *Koch*-féle *bacillus tuberculosis* kérdésével tüzetesebben akarnak foglalkozni.

Die Reptilien im Zauberglauben der Slovaken in Nord-Ungarn.

Von Jos. L. Holuby, ev. Pfarrer zu Nemes-Podhrágy im Trentschiner Comitate.

In der „Zeitschrift des allgem. österr. Apotheker-Vereines" (1883, Nr. 5 und 7) publicirte ich in einem Aufsatze „Aus der Hexenapotheke des slovakischen Volkes" eine Anzahl von Zauberrecepten und curiosen Volksheilmitteln, wie sie noch heute beim gemeinen Volke allenthalben gebraucht werden. Viele meiner Freunde sprachen ihr Verwundern darüber aus, dass der Aberglaube noch immer so tief in unserem Volke eingewurzelt ist, bedenken aber nicht, dass das slovakische Volk, was den Zauberglauben betrifft, durchaus keine Ausnahme bilde, da ja derlei Verirrungen des menschlichen Geistes, soweit diese Erde von Menschen bewohnt ist, überall angetroffen werden. Man braucht nur die Tagesblätter aufmerksam zu lesen, um zu finden, dass hier ein Mädchen auf den Rath einer Zauberin drei Nadeln verschluckt habe, um sich einen Liebhaber zuzuzaubern; dort wieder wurde ein für einen Zauberer gehaltener Mann, der durch seine Zaubereien die das Feld versengende Dürre bewirkt haben soll, aus dem Grabe, in welchem er schon wochenlang gelegen hatte, gescharrt, mit einem Eichenpflocke durchstochen und in den Fluss geworfen, um dadurch Regen zu erhalten; oder aber, wie es auch in unserem Vaterlande um das Jahr 1874 vorkam, dass bei anhaltender Dürre das Volk in seiner Verzweiflung zu dem sonderbarsten Mittel des Altweiberbadens seine Zuflucht nehmen wollte, um Regen zu bekommen. Ganz erstaunlich gross ist die Menge der curiosesten Liebeszaubereien, nicht nur bei uns, sondern auch bei andern Völkern.

Wie richtig sind die Worte Soldan's: „Kein Volk steht in der Geistesbildung so niedrig, dass es sich nicht zum Zauberglauben zu erheben vermöchte, keines so hoch, dass es ihn ganz

aus sich verbannen könnte. — Schon die Allgemeinheit spricht dafür, dass er auf einer allgemeinen Disposition des menschlichen Gemüthes beruhe.*)" Freilich muss man auch dem Ausspruche Unger's beistimmen, „dass Zauberei dort am meisten blühe, wo sich die Cultur kaum über die ersten Stufen erhebt, oder wo sie von einer höheren Stufe wieder auf eine tiefere niedergesunken ist."**) Die Stadtbewohner, wo sich meist besondere gesellschaftliche Zirkel bilden die mit einander verkehren, sich aber weiter um Niemanden kümmern, können aus dem Zauberglauben des Volkes unmöglich so viel erfahren, als wir Dorfbewohner (oder wie uns manche Journalartikelschreiber in ihrer Liebenswürdigkeit zu nennen belieben: „Bauerngesichter" ...), die wir täglich mit dem Volke verkehren; und wenn es uns gelang, sein Zutrauen zu gewinnen, so ist es uns möglich, auch tiefer in seinem Gemüthsleben Umschau zu halten. Aber sind denn die Städte, und darin selbst die gebildeten Classen vollkommen frei von Aberglauben und Zauberei? Wie oft begegnet man Menschen, die das gemeine Volk mit vornehmem Nasenrümpfen als dumm und abergläubisch verurtheilen, dennoch aber selbst dem Aberglauben nur zu sehr — wenn auch in anderer Gestalt, als die Landleute — ergeben sind. Ja selbst hochstehende, geistreiche und willensstarke Personen, die von Niemandem für dumm oder beschränkt gehalten wurden, konnten sich von einem gewissen Aberglauben nicht frei machen. Ich brauche nur an Napoleon III. und die Pariser Wahrsagerin zu erinnern. Und ähnliche Fälle gehören durchaus nicht zu den Seltenheiten.

Nach meinen, in Beziehung auf die beim slovakischen Volke üblichen Zaubereien gemachten Erfahrungen, wage ich zu behaupten, dass das Volk eine zweifache Religion habe: die Eine für die Oeffentlichkeit, die Andere wird im Geheimen ausgeübt. Und zu der Letzteren gehören die unzähligen, erstaunlich mannigfaltigen abergläubischen Gebräuche, Incantationen, Zauberkuren, Giftgüsse, und alles, was man unter dem Namen des Hexenwesens zu verstehen pflegt, und es als mumificierte Ueberbleibsel

*) Dr. W. G. Soldan, Geschichte der Hexenprocesse. Stuttgart und (Tübingen. 1843. pag. 9.

**) Dr. Unger, Die Pflanze als Zaubermittel. Wien, 1859. pag. 4. nach dem Separatabdrucke).

der vorhistorischen, heidnischen Zeit betrachten muss. Man muss den Ursprung des bei unserem Volke allenthalben weit verbreiteten Zauberglaubens nicht etwa durch Rom, Thessalien, Aegypten, Chaldaea bis zum Zoroastrismus verfolgen, auch nicht behaupten, dass ihn die Slovaken von einem der hier erwähnten, oder von den ihnen jetzt benachbarten Völkern abgelernt hätten; denn warum könnte man es nicht gelten lassen, dass Völker, die einen gemeinschaftlichen Ursprung, eine gemeinschaftliche Vorheimat hatten, nachdem sie sich in vorhistorischer Zeit in der Welt zerstreuten, auch die aus der Urheimath mitgebrachten religiösen Ansichten selbständig bewahrt und weiter ausgebildet haben. Jedenfalls ist es merkwürdig, und verdient besonders hervorgehoben zu werden, dass selbst die grausamsten und das Menschengeschlecht schändenden Hexenprocesse des Mittelalters bis zum Schlusse des vorigen Jahrhunderts*), den Hexenglauben aus dem Volke gänzlich zu vertreiben nicht vermochten. Seien wir froh, dass wir der Gräuel der Hexenprocesse los sind; denn sonst würde man auch heute noch in der ganzen Welt, als Zauberer verschriene Menschen auf lodernden Scheiterhaufen braten sehen. Ich weiss es aus Erfahrung, und kenne selbst solche Personen, die sich's einbilden, durch die widersinnigsten Zaubereien Uebernatürliches bewirken zu können, und dass es nur äusserst seltene Ausnahmen sind, die die Hexerei für eitlen Wahn halten. Wie es nicht leicht denkbar ist, dass ein einzelner Mensch seine Ansichten, in und mit welchen er grossgewachsen ist, plötzlich, sozusagen im Handumdrehen, vollkommen ändere: so gilt dies auch von einem ganzen Volke. — Viele heidnische Gebräuche sind auch bei unserem Volke noch geblieben, und werden in Form von harmlosen Nationalspielen

---

*) In der Schweiz fiel das letzte gerichtliche Opfer des Hexenglaubens im Jahre 1782 zu Glarus (s. Soldan l. c. pag. 474); — in Polen 1793 (ibid. pag. 478); — in Ungarn 1775 (Möstl. Szegediner Hexenprocess [1728]. Gratz. 1879. pag. 30). — Im Trentschiner Comitate wurden die letzten zwei Hexenprocesse im Jahre 1747 durchgeführt, deren Originalacten ich im Comitatsarchive (Nr. XII. $\frac{27}{1201}$ und XII. $\frac{27}{1202}$) einsehen konnte. Aus dem XVIII. Jahrhunderte sah ich im Comitatsarchive Originalacten von 14 Hexenprocessen, bei welchen die Tortur nicht vernachlässigt wurde, um den armen Opfern die zum Todesurtheil nöthigen Bekenntnisse abzunöthigen.

beobachtet, ohne dass sich das Volk von der Bedeutung dieser Spiele Rechenschaft geben könnte. Ich erinnere nur an die in manchen Gegenden (so im Bošác-Thale im Trentschiner Comitat) üblichen nächtlichen Feuer vor dem Georgi-Tage (24. April) und das Ersäufen der Morena (Todes-Göttin) am Palmsonntag Nachmittag (Lubina im Neutraer Comitat). Alte Leute erzählten mir, wie sie es von ihren Grosseltern hörten, dass man die Jugend dieser Spiele wegen vormals mit Peitschen- und Stockhieben tractirte; aber alle diese argumenta a posteriori nützten gar nichts, denn die Ueberbleibsel des Cultus des Sonnengottes und des zum Leben erwachten Frühlings, erhalten sich bis auf den heutigen Tag.

Es ist mir sehr oft vorgekommen, dass ich den Leuten die Nichtigkeit der Hexereien auf eine, ihrem Verstande zugängliche Weise auseinandersetzte, sie auch selbst mir in's Gesicht Recht gaben und meine Beweisgründe scheinbar gelten liessen: aber bei der ersten besten Gelegenheit wieder zu Zaubereien griffen und eine oder die andere „bohyňa“ (Göttin-Hexe) zu Rathe zogen. Das Volk hat einmal seine eigene Logik, und wenn es auch scheinbar unsere Beweisgründe unangefochten lässt, geht es doch immer nur seine eigenen Wege. Man kann nicht einmal behaupten, dass der Zauberglaube zwischen dem Volke in Abnahme begriffen wäre; denn je mehr das Volk verarmt und durch Wucher und sonstige Schindereien aus seinem väterlichen Erbe vertrieben wird, desto mehr wird auch die Zauberei getrieben, um in seiner bedrängten und hoffnungslosen Lage wenigstens diesen Versuch zu wagen, sich irgendwelche Vortheile zu verschaffen. Man muss zwischen dem Volke und mit ihm leben, mit ihm menschlich, freundlich und geduldig umgehen, um es kennen zu lernen: denn nur so ist es möglich, in sein geistiges Leben tief hineinzuschauen. Nimmt Jemand aber die Vorurtheilsbrille, deren Gläser Hass und Stolz schliffen, der wird die Licht- und Schattenseiten des Volkes niemals richtig sehen, aber auch niemals richtig beurtheilen können.

Für jetzt will ich blos jene Zaubereien und abergläubischen Gebräuche besprechen, die sich auf die Reptilien beziehen, und die ich in den spärlichen literarischen, flüchtig durchgesehenen Angaben, hauptsächlich aber selbst im Volks-

leben vorfand. — Bekanntlich spielen die Reptilien, ganz besonders aber Schlangen und Frösche und die fabelhaften Drachen in den Volksmärchen der Slaven sowie der Deutschen eine sehr wichtige Rolle. — (Schon Ovid weiss von einer Verwandlung von Menschen in Frösche zu erzählen. In seinen Metamorph. Lib. V. 4. 369—381. lässt er die der Latone das Wassertrinken verwehrenden Bauern sämmtlich in Frösche verwandeln.) — Es ist oft die Rede davon, dass sich Hexen in Kröten verwandelt haben, oder gewisse bezauberte Personen unter den Händen ihrer Ergreifer in rascher Nacheinanderfolge bald die Gestalt einer Kröte oder Schlange angenommen haben. Auch wird die Kröte in den deutschen Hexenprocessen sehr häufig erwähnt. Im Mittelalter glaubte man, dass die Zauberer und Hexen durch gewisse Giftgüsse, die man aus dem ausgepressten Wasser einer Kröte bereitete, den Menschen, Thieren und Feldfrüchten schaden können. (Soldan, l. c. p. 225.) Auch sollte das Krötenwasser, sowie Gifte aus Thieren, besonders Reptilien, Pflanzen und Menschenleichnamen unter besonderer Aufsicht des Teufels bereitet, und auf den Körper geschmiert, die Hexen zum Fliegen befähigen. (Soldan, l. c. p. 227.) Auch bei den Römern werden Eidechsen, Kröten und Schlangen als Zaubermittel erwähnt. — Ein im Jahre 1687 nach einem Spruch der Juristenfacultät zu Frankfurt a. O. hingerichtetes Mädchen soll vom Teufel Eidechsen geboren, dieselben verbrannt und mit der Asche Menschen und Thiere bezaubert haben. Nach Prätorius*) herrschte bei den westphälischen Bauern die Gewohnheit des Schwellenvogelvertreibens (den 22. Februar). Ein Bauer schlug mit der Axt einem andern auf die Thüre unter Hersagen des folgenden Zauberspruches:

„Herausz, herausz du Schwellenvogel,
S. Peters Stulfeyer ist gekommen,
verbeut dir Hausz und Hoff und Stall,
Häwschoppen, Schewer und anders all,
Bisz auff diesen Tag über Jahr,
dass hie kein schade widerfahr."

Unter dem Schwellenvogel (Sullevogel) verstand man aber Kröten, Nattern, Schlangen und sonstiges „Gewürme", das

---

*) Prätorius. Bericht v. Zauberei. 1613. p. 113; Soldan l. c. p. 249.

sich unter den Thürschwellen aufhält, oder aber, um zu schaden, dort vergraben sein mag. Dass man in unserer Gegend auch heute noch verschiedene Gegenstände unter die Thürschwellen zu vergraben pflegt, um dadurch den Kühen die Milch wegzurauben oder sonst welchen Schaden an Leib und Gut anzurichten, ist mir von sehr Vielen gesagt worden, die derlei Knäuel von Haaren, Knochen und Kräutern gefunden haben.

Plinius Hist. Nat. Lib. XXXII. Cap. XXIX. erwähnt, wie man durch einen Laubfrosch leicht vom Husten befreit werden kann; „Est rana parva, arborem scandens, atque ex ea vociferans: in hujus os si quis exspuat, ipsamque demittat, tussi liberari narratur.“ Und Horaz lässt seine Canidia zu ihren Zaubereien auch Frösche verwenden:

„et uncta turpis ova ranae sanguine.“ Epod. V. Man sieht daraus, in welch' üblem Rufe die Kröten und Frösche seit uralten Zeiten bei verschiedenen Völkern gestanden haben und dass sie im Zauberglauben eine hervorragende Stelle einnahmen.

Dass eine Kröte (ropucha, strništná žaba), wenn sie zufällig an einer Stallthüre erscheint, das ganze Haus allarmieren kann, ist leicht erklärlich, wenn man weiss, dass nach der Volksmeinung die Hexen am liebsten die Krötengestalt annehmen, um sich unbemerkt den Kühen zu nähern, an ihnen saugen und sie der Milch berauben zu können. Eine so behexte Kuh gibt nur wenig Milch, und auch dies Wenige ist blutig. Ein Weib sagte mir, dass aus einer entzweigehauenen Kröte, die vor der Stallthüre ertappt wurde, eine Menge Milch ausgeronnen sei. Ich bin kein Batrachologe, glaube aber, dass man es da mit dem Sperma des Krötenmännchens während der Brunstzeit zu thun habe. Ich kenne eine einäugige alte Frau hier im Dorfe, über deren Erblinden man mir erzählte, dass sie einst ihrer Nachbarin die Kühe verhexen wollte, und sich in den Stall in Krötengestalt schlich. Doch kam die Nachbarin eben durch den Hof, und als sie die Kröte sah, stach sie ihr mit einem Eschenstabe ein Auge aus; am nächsten Tage sah man schon die zaubernde Hexe mit einem ausgeronnenen Auge.

Ein anderes, sehr arbeitsames und auffallend zurückgezogen, dem Hauswesen lebendes Weib, welches ihren Kühen, sobald

der Schnee geschmolzen ist, die verschiedensten Wurzeln und Zwiebeln sammelt, diese ins Futter mischt und die Kühe auch sonst gut verpflegt, wird auch für eine Zauberin gehalten. Denn, heisst es, ihre Kühe geben viel Milch, und bei ihrem Hause sieht man häufig Kröten umherkriechen. Es ist nämlich in der Nähe ein kleiner Bach und eine halbzerfallene Steinmauer, daher ein ganz geeigneter Platz zum Aufenthalte dieser bestgehassten Thiere. Die Furcht hat bekanntlich grosse Augen, und es ist daher leicht begreiflich, wenn man von abergläubischen Leuten über die Kröten in Hyperbeln sprechen hört, da man sie bald teller-, bald schwingen- oder radgross, oder gar noch grösser an dem erwähnten Hause gesehen haben will.

Vor einigen Jahren war im Dorfe B. ein förmlicher Auflauf wegen einer Kröte. Ein Weib sah am Bachufer eine grosse Kröte und schlug sie mit einer Ruthe über den Rücken. Die Kröte „schrie wie ein kleines Kind, rollte mit den Augen, blies sich auf und hüpfte dem Weibe nach" -- hiess es. Das Weib schrie aus allen Kräften, und als Leute zusammenliefen und die Ursache des Geschreies erfuhren, suchten sie die Kröte überall, konnten sie aber nirgends finden, da sie entweder plötzlich verschwand oder sich unsichtbar machte. So erzählte man es mir. Das einfache Verkriechen der Kröte in das Gebüsch galt als Hexerei.

Eine Hexe in Krötengestalt könne man am sichersten tödten, wenn man sie mit einem Eschenpflocke an die Erde festnagelt oder sie mit einem Pimpernuss-Kern (staphylea pinnata, klokoč) durchschiesst. So stellt der Aberglaube die Kröten auf das Aussterbeetat!

In welchem Hause man die Kröten duldet, da meint man, müsse die Hauswirthschaft gut gedeihen. Eine Krämerin soll die in ihrem Verkaufsladen herumkriechende Kröte ihre „Hauswirthin" (gazdina) genannt und nicht erlaubt haben, sie zu tödten oder hinauszuwerfen.

Einst sei zu Mähern auf der Wiese eine riesengrosse Kröte gekommen. Einige wollten sie erschlagen, aber einer war so barmherzig und verhinderte dies und gab der Kröte noch überdies Brot und Käse. Als dieser Mann ferne von seinem Wohnorte im Schnitt war, begegnete er einem Weibe, das ihn freundlich

beim Namen rief und freigebig bewirthete. Der Schnitter soll ganz verwundert gefragt haben: wie denn das Weib, das er nie in seinem Leben gesehen habe, seinen Namen kenne? Er bekam zur Antwort: „Erinnert Ihr Euch denn nicht mehr des Brotes und Käses bei dem vorjährigen Wiesenmähen?“ Erst jetzt gingen dem Manne die Augen auf, dass er der Gast einer Hexe sei. Dies erzählte mir in allem Ernste ein Weib.

Will man alle möglichen Zaubereien vom Viehstande ferne halten oder unschädlich machen, müssen die Thüren und Thürstöcke am Christabend mit Knoblauch bestrichen werden, um so besser sei es, wenn man überdies noch vier Pflöckchen aus Eschenholz in die Thürpfosten schlägt: dann haben die Hexen, mögen sie welche immer Gestalt annehmen, in einen solchen Stall keinen Zutritt mehr.

Findet Jemand einen von einer Schlange umschlungenen Frosch und befreit ihn mit einem Stabe vor dem Lebendigbegrabenwerden in dem Schlangenmagen: so muss er sich diesen Stab wohl aufbewahren. Wer diesen Stab etwa in der Stiefelröhre unter dem Beinkleide, oder im vernähten Halena-Aermel zum Gericht trägt, der gewinnt jeden Prozess.

Man sagt: wie viel Tage vor Georgi die Frösche quacken, so viel Tage nach Georgi werden sie schweigen. Man soll nie den Mund aufmachen und die Zähne zeigen, wenn man vor Georgi (24. April) einen Frosch oder eine Kröte sieht: denn wem der Frosch die Zähne zählt, der stirbt binnen Jahresfrist. Oft sieht man Gruppen von Kindern sich um die Hanfgruben, wo viele Frösche zu sein pflegen, herumtummeln, sich aber den Mund mit beiden Händen zuhalten, damit sie ja nicht von den sie anglotzenden Fröschen behext werden. Ich selbst machte es in meinen Knabenjahren nicht anders, wenn ich vor Georgi eines Frosches ansichtig wurde.

Ebenfalls vor Georgi gefundene Klumpen von Froschlaich werden von Männern und Weibern dazu gebraucht, um sich damit die Hände tüchtig einzureiben. Mit so eingeriebenen Händen hat man beim Butterschlagen Glück und kann bei krankem Hornvieh viel ausrichten. Bei gefährlicher Ansammlung von Darmgasen, z. B. wenn die Kühe viel frischen Klee fressen, und davon zum Platzen aufgeblasen sind, soll es genügen, wenn

man ihnen die Seiten mit durch Froschlaich dazu vorbereiteten Händen streichelt. Auch hält man es für ausgemacht, dass man mit solchen Händen in welches immer Vieh im Nothfalle hineingreifen, selbst die an Milzbrand umgestandenen Stücke, ohne Schaden öffnen und die Eingeweide herausnehmen könne.

Ziegelschläger pflegen, um schönes Wetter zum Ziegelschlagen zu gewinnen, einen gelblichen Frosch, hier „rosnačka“ (Thaufrosch) genannt, in einen ausgehöhlten Brodlaib zu geben und an einer Stelle, wo die Sonne niemals scheint, z. B. unter die Traufe zwischen zwei Mauern oder Wände zu vergraben; denn — meint man — dann regnet es so lange nicht, bis sich der Frosch durch das Brot und die über diesem gescharrte Erde ans Tageslicht durchgefressen hat. Etwas Aehnliches erfuhr ich auch aus den nördlichen Gegenden des Trentschiner Comitates, wo die Schafzucht in Grossem betrieben wird. Andauernd regnerisches Wetter sehen die Schäfer sehr ungerne, darum trachten sie durch Zaubereien heiteres Wetter zu bekommen, damit die Schafe mehr und bessere Milch geben und das Weiden nicht gehindert werde. Diese nehmen einen Laubfrosch, stecken ihn in einen eigens zu dem Zwecke gebackenen kleinen Brotlaib und vergraben das Brot in einen grossen Ameisenhaufen. Dass man eine anhaltende Dürre den Zauberkünsten der Hexen in die Schuhe schiebt, ist nicht nur bei Slovaken, sondern auch bei anderen Völkern gang und gäbe. Wer mag die Unglücklichen zählen, die in früheren Jahrhunderten wegen derlei Zaubereien den Feuertod erlitten haben!

Ein Laubfrosch vor Georgi gefangen, wird in einem vollkommen neuen, noch ungebrauchten irdenen Topfe — bei dessen Kauf man jedoch nicht feilschen darf, sondern den verlangten Preis ohne Widerrede geben muss — mit ebenfalls neuem Deckel verdeckt, schnell (damit der Frosch keinen Laut von sich gebe, sonst würde der ihn Tragende taub werden) in einen Ameisenhaufen vergraben. Nach einiger Zeit wird der Topf ausgegraben und drinn statt des Frosches nur zwei Beinchen gefunden. Das Beinchen habe die Form einer Gabel, das andere sei einer Ofenkrücke ähnlich (ohreblo) ähnlich. Diese Beinchen gebrauchen die Mädchen zur Zauberei. Kann ein Mädchen eines zudringlichen Liebhabers nicht los werden, so trachtet es ihm unbemerkt mit

dem gabelförmigen Beinchen zu stossen: dann wird ihm der gabelförmige Liebhaber nie mehr unter die Augen kommen; will sich das Mädchen aber einen Andern zuzaubern, so braucht es ihm nur irgendwo beizukommen und mit dem ofenkrückenförmigen Beinchen zu bestreichen, und der Liehhaber ist für immer gefangen und wird niemals untreu werden. Wie oft kommt es vor, dass sich Eltern beklagen, es sei ihr Sohn von einem Mädchen behext worden, wenn dieser etwa einer Andern seine Liebe zuwendet, als zu der, die ihm die Eltern aus Vermögensrücksichten aufoctroiren wollten.

Auch lässt man einen vor Georgi gefangenen Laubfrosch neun Tage lang in einer Flasche im Wasser stehen, nimmt ihn dann und wickelt ihn noch lebendig in den Fussfetzen vom rechten Fusse ein. Der so getödtete Laubfrosch wird sorgfältig aufbewahrt und beim Verkaufe von Hornvieh auf den Markt in der Tasche mitgetragen, um einen schnellen und vortheilhaften Verkauf zu erzielen. Das Wasser aber, in dem der Frosch neun Tage lang herumschwamm, gilt als Schönheitsmittel zum Waschen und innerlich als Universalmittel gegen jede Krankheit, besonders aber gegen das Beschreien gefallsüchtiger Mädchen.

Der lichtscheue, gefleckte Salamander (Salamandra maculosa, bei den Slovaken „slepošťúr“ genannt) muss auch dem Aberglauben zum Opfer verfallen. Wird man seiner vor Georgi habhaft, so bestreicht man sich mit ihm die Hände, um dann beim Viehstande Wunderdinge zu Stande bringen zu können. Durch einfaches Streicheln des Viehes mit so präparierten Händen soll es schönes Aussehen bekommen und von verschiedenen Krankheiten geheilt werden können. Ein solcher Salamander pulverisiert und täglich von dem Pulver auf einer Messerspitze in Milch oder Wasser eingegeben, gilt als Specificum gegen die Epilepsie bei Kindern.

Dass auch Eidechsen, besonders die grüne Art (Lacerta viridis) zu Zaubereien gebraucht werden, habe ich wohl gehört, aber bisher nicht erfahren können, auf welche Weise dies geschieht.

Die Schlangen werden in den Mythen der meisten Völker häufig erwähnt. Man lässt die Schlangen auf eine fabel-

hafte Art entstehen: So, um nur einige Beispiele zu erwähnen, lässt Ovid (Metamorph. Lib. IV. v. 602—619) aus dem abgetröpfelten Blute des Medusenhauptes, und wieder v. 752—803 aus den Haaren der Medusa Schlangen entstehen, und ähnliche Verwandlungen gehören bei Ovid zu fast gemeinen Erscheinungen. So erzählt auch Plinius,*) dass nach Democritus aus dem vergossenen Blute gewisser Vögel Schlangen entstehen, deren Genuss den Menschen befähige, die Sprache der Vögel zu verstehen. Dass man noch im Mittelalter die Schlangen aus der Asche gewisser Pflanzen, ja selbst aus Haaren menstruoser Frauen entstehen liess, das möge uns Albertus Magnus mit seinem sonderbaren Recepte beweisen. Dieses Recept lautet: „Capiantur capilli mulieris menstruosae, et ponantur sub terra pingui ubi jacuit fimus tempore hyemali, tunc in vere sive aestate quando calescent calore Solis, generabitur serpens longus et fortis, ille ultra generabitur sibi similem in specie per decisionem seminis.**) An einer andern Stelle schreibt dieser Gelehrte von einer gewissen Pflanze, die er Serpentina nennt, dieses: „Haec... herba cum folio trifolii inhumata generat serpentes rubeos et virides, de quibus si fiat pulvis, et ponatur in lampade ardente, videbitur ibi copia serpentum.“ ***)

In den slovakischen Volksmärchen begegnet man oft Schlangen. Der Schlangenkönig trägt eine Krone auf dem Kopfe und müssen ihm alle Schlangen gehorsam sein. Man lässt Schlangen mit einem gewissen Kraute Felsen öffnen, Schätze bewachen u. s. w.

Von Schlangen glaubt man allgemein, dass wenigstens eine in jedem Hause sein müsse. Diese dürfe man aber nicht erschlagen, da sie dem Hause Glück bringe. Ebenso ist aber

---

*) „Democritus tradit. nominando aves. quarum confuso sanguine serpens gignatur: quem quisquis ederit, intellecturus sit alitum colloquia.“ Plin. Hist. Nat. Lib. X. Cap. LXX.

**) Alb. Magn. De secretis mulierum Cap. IV. De generatione animalium imperfectorum.

***) Id. De virtutibus Herbarum. Es liegt mir eine Ausgabe vor, etwa aus dem Anfange des XVII. Jahrh. Der Titel fehlt, sonst ist das Buch gut erhalten. Ich verdanke die Benützung dieses Buches dem Herrn v. Szilvay in Nem.-Lieszkó.

auch die Ansicht verbreitet, dass die Schlangen an den Kühen saugen. Erschlagt man eine solche Schlange, so wird die Kuh von Tag zu Tag magerer und geht in Bälde zu Grunde. Man erzählte mir in allem Ernste, dass ein Bauer im Gebirge eine schöne Kuh gehabt habe, die aber, so oft sie aus der Weide nach Hause getrieben wurde, nur äusserst wenig Milch gab, wo sie doch morgens, als sie über Nacht im Stalle stand, viel Milch hatte. Er passte dann auf, und kam bald hinter das Geheimniss. Die Kuh soll nämlich zu einem morschen Baumstrunke gekommen sein, wo sie sich von einer grossen lichtgelben Schlange aussaugen liess. Der Bauer schoss auf die Schlange, doch diese richtete sich empor, sprang dem Bauer nach, der sich nur durch schnelle Flucht retten konnte. Derlei Fabeln werden überall für baare Münze genommen und weiter verbreitet.

Die abgestreifte Haut einer Schlange (gewöhnlich „das Hemd der Schlange“ genannt) vor Georgi gefunden, gilt als wirksames Räucherungsmittel gegen den Rothlauf. Es überrascht, dass das slovakische Volk den Rothlauf „kňahňa“ (= Fürstin oder Priesterin) nenne. Soll dies etwa an eine mythische Person erinnern? Die „Galle“ und das Fett einer um diese Zeit erschlagenen, und mit einem starken Stachel vom wilden Rosenstocke aufgeschlitzten Schlange wird als vorzügliches Mittel gegen alle erdenklichen Augenkrankheiten sehr häufig verwendet.

Es ist mir von Vielen erzählt worden, dass ein silbernes Geldstück, mit dem man einer, unter einem weissen Haselstrauche vor Georgi gefundenen Schlange den Kopf abschneidet, wenn man es ausgibt, immer wieder zurückkehrt. Die Zunge aber (hier „žihadlo“ = der Stachel genannt) aus einem so abgeschnittenen Schlangenkopfe getragen im Wasserbehälter (krh) für den Wetzstein bewirke, dass man die Sense oder Sichel niemals zu hämmern brauche, sondern nur mit dem Wetzstein zu bestreichen habe, um sie scharf zu wetzen.

Einst sah ich über dem Bache eine auf einem Stocke hängende Schlange, und dachte, dass dies etwa muthwillige Knaben gethan haben. Man sagte mir aber, dass dies „alte Knaben“ thaten, um dadurch den so nöthigen Regen zuzuzaubern. Die Witwe eines kleinen Gutsbesitzers und gewesenen Stuhlrichters soll in andauernder Dürre befohlen haben, einige Feldgrillen über

den Bach aufzuhängen. Wer wird sich darüber wundern, wenn der schlichte Bauer einer „paní vel'komožná" wörtlich: „grossmächtige Frau" diesen Unsinn nachmacht?

Ich kannte einen pfiffigen, verschmitzten Müller, der sich den Aberglauben des Volkes sehr zu Nutzen zu machen verstand. Dieser hatte eine Natter in einem Sacke, liess sie öfters in Gegenwart von mehreren Leuten um den Mühlstein herumkriechen, und behauptete mit ernster, feierlicher Miene, dies komme seiner Mühle zu Gute. Man sah ihn manchmal mit neun, aus dem Strohdache ausgerissenen Bündeln nackt um die Mühle herumlaufen. Auch soll er im Besitze verschiedener Fette, Salben, Kräuter, Knochen, Fingern — ja nach Einigen sogar einer ganzen Hand eines Gehängten, und sonstiger schauerlicher Dinge gewesen sein. Ein Menschenkenner konnte ihm leicht den durchgetriebenen Schalk aus dem Gesichte lesen, und aus seinen Reden den hinter vorsichtigen und zweideutigen Phrasen verbarrikadirten Schlaukopf erkennen. Er rühmte sich auch im Besitze eines Wunderpfeifchens zu sein, dessen Pfiff die Ratten vertreibe. Wäre er selbst so abergläubisch gewesen, er würde mit seiner Hexenapotheke nicht so öffentlich geprahlt haben. Er that dies aber, um sich beim Volke in besonderem Ansehen zu erhalten, was ihm auch vollkommen gelang. Es ist leider nur zu wahr, dass oft die schönste Lehre vom Volke unbeachtet bleibt, aber der krasseste Aberglaube, dem Gemüthe des Volkes angepasst, tiefe Wurzel schlägt und aus dem Volke nicht so leicht vertilgt werden kann. Dass auch Traum- und Planetenbücher, Schauergeschichten und ähnliche, vom Volke gierig gelesene Schriftchen sehr viel zur Festigung und Verbreitung des Aberglaubens beitragen, kann nicht geläugnet werden.

Es war daher sehr vernünftig gehandelt, wenn Maria Theresia im Jahre 1754 anordnete, „abergläubische Erzählungen aus den Kalendern wegzulassen, und den Verkauf derjenigen, in welchen solche enthalten waren, zu verbieten." *) Später wurde auch der Verkauf von Traumbüchern verboten.**)

Welche Scheu das slovakische Volk vor Schlangen habe,

*) Möstl: Szegediner Hexenprocess. Gratz. 1879. pag. 27.
**) Möstl: l. c. pag. 29.

erkennt man schon daraus, dass man sich, bevor das Wort „Schlange“ ausgesprochen wird, durch den Spruch: „nech sa ve sne neplete“ (sie möge auch im Traume aus den Gedanken kommen), vor dem Verhexen und sonstigem Schaden schützen will.

Wir sahen also, dass durch die Zauberfelder unseres Volkes noch immer kalte Kröten und Frösche kriechen, Salamander schleichen und Schlangen sich winden und im Volksaberglauben eine hervorragende Stelle einnehmen. Zum Schlusse möge hier noch ein interessanter Fall Platz haben, welchen ich zwischen den Original-Acten der Hexenprocesse, die im XVIII. Jahrhundert im Trentschiner Comitate geführt wurden, gefunden habe. Ein Kvašover Insasse Namens Jan Has, der 1716 als ein Zauberer verklagt und zum Feuertode verurtheilt wurde, prahlte einst vor einem Beckover Müller, Namens Jan Macháč: „dass er einen Haselstrauch gefunden habe, der von der Wurzel bis zur Spitze voll von Mistel (Viscum, Imelo) war. Unter diesem Haselstrauche grub er so tief, wie hoch der Strauch war, und fand eine Schlange, die ér stückweise gekocht, verzehrte. Dadurch sei er befähigt, die Kräuter zu verstehen, die ihm ihre Kräfte anzeigen.“ Der Zeuge bekräftigte seine Aussage durch einen Eid, und Has wurde zum Scheiterhaufen verurtheilt.*) Has machte sich gewiss nur einen Spass mit dem Beckover Müller, den er aber theuer bezahlen musste!

---

*) Die Original-Acten dieses Processes sind im Comitats-Archive sub Nr. XII. $\frac{27}{1198}$.

Ueber einen Schmetterlingszwitter.

Vom k. ungar. Finanzrath Rudolf v. Kempelen.

Da ich die Ehre haben werde, der verehrten Versammlung einen von meinem Sohn in Erlau in meiner Gegenwart gefangenen, höchst seltenen Schmetterlingszwitter vorzuzeigen, erlaube ich mir einige Worte über die geschlechtlichen Verhältnisse der Insekten überhaupt und anderer niederer Thiere zu sprechen.

Alle Insekten sind in der Regel getrennten Geschlechtes und vertheilt sich die geschlechtliche Fortpflanzung auf zwei Individuen, Mann und Weib; sie pflanzen sich durch Eier fort und einige gebären lebendige Junge. Die Befruchtung geht dem Eierlegen voran, doch gibt es hier merkwürdige Abweichungen, denn z. B. die Blattläuse bringen nach längst vorangegangener Begattung in längeren Zeitabschnitten lebendige Junge zur Welt. Eine noch merkwürdigere Erscheinung wurde auch bei vollkommeneren Insekten, nämlich den Schmetterlingen beobachtet; es ist dies die Erzeugung der Nachkommen ohne vorhergegangener Begattung, die sogenannte Parthenogenesis, sie wurde sehr häufig bei den Sackträgern (Psyche) wahrgenommen; es sind dies Schmetterlinge, deren Raupen vor dem Ausschlüpfen aus dem Ei bis zur Verwandlung in die Puppe ihr ganzes, oft auch bis über den Winter sich ausdehnendes Leben in einem aus Sandkörnern oder Grashalmen gewobenen Sack verbringen, und deren Weibchen abweichend von anderen Schmetterlingen, als fusslose ungestaltete Maden erscheinen, und die Raupen- und Puppenhülse in der Regel gar nicht verlassen, sondern das Männchen in ihrer Klause erwarten, oder wenn sich ihnen kein Freier findet, dem ganzen männlichen Geschlecht zum Trotz auch ohne Liebesfreuden ihre Eier ablegen, aus denen dann aus dem Sacke gegen hundert kleine Räupchen hervorkriechen, deren erste Sorge es ist, sich aus Sand ein kleines Säckchen zu bereiten, um trotz

ihrer Vaterlosigkeit ihrer Nahrung nachzugehen. Ausnahmsweise wurde die Parthenogenesis auch bei vollkommeneren Schmetterlingen beobachtet, als bei dem Pappelschwärmer (Smerinthus populi), dem braunen Bär (Euprepia caja), dem Kiefernspinner (Gastropacha pini), dem Maulbeer- oder Seidenspinner (Bombyx mori) und dem Saturnia Polyphemus zu wiederholten Malen.

Um nun auf den eigentlichen Gegenstand meines Vortrages zu kommen, will ich in Kürze andeuten, was über Zwitter in der Wissenschaft bekannt ist. Zwitter (Androe, Hermaphrodit) ist ein Organismus, der beide Geschlechter in sich vereinigt. Bei den Thieren besitzt der Zwitter weibliche Geschlechtsdrüsen (Eierstöcke) und männliche (Hoden) zugleich, und befruchtet sich entweder selbst, eigentlicher Zwitter, oder einen anderen Zwitter, während er seinerseits von einem solchen befruchtet wird, daher Wechselzwitter genannt wird, z. B. Schnecken.

Zwitterbildungen sind im Allgemeinen nur in der niederen Thierwelt anzutreffen, während bei den höheren Thieren die Geschlechter auf verschiedene Individuen vertheilt sind, und Zwitterbildung entweder nur vereinzelt, oder nur in abnormer Weise vorkommt. Dieselbe ist besonders da zweckdienlich, wo Thiere, wie z. B. die Bandwürmer einsiedlerisch in fremden Organismen schmarotzen, und ein Verkehr männlicher und weiblicher Individuen ausgeschlossen ist. Ebenso bei solchen, die ein sesshaftes Leben führen (Ascidien), während bei Anderen, wie z. B. den Schnecken, den Blutegeln, den Rippenquallen, ein Grund dafür nicht anzugeben ist, warum gerade sie Zwitter sein müssten.

Für die Reihe der Wirbelthiere findet sich kein Fall von konstatirtem Hermaphroditismus, und sind hier mit Einschluss des Menschen öfters blosse Missbildungen der äusseren Geschlechtstheile als wirkliche Zwitterbildungen angesehen und auf Märkten als solche gezeigt worden.

Was die eigentlichen Zwitterthiere und ihre Begattung betrifft, hat man Folgendes wahrgenommen: Bei unseren Blutegeln liegt die männliche Oeffnung zwischen dem 24-ten und 25-ten Ringe, die weibliche zwischen dem 29-ten und 30-ten. — Bei den Lungenschnecken sind die männlichen und weiblichen Organe mit einander verbunden. Merkwürdig ist die Zwitterdrüse, ein in der Leber verborgenes Organ, in welchem sowohl

die Eier, wie der Samen erzeugt werden. Die Geschlechtsöffnung findet sich auf der rechten Seite des Halses unweit des grossen Fühlers. Hinter der Oeffnung fällt ein sackförmiges Organ auf, der Pfeilsack, in welchem sich ein kalkiges Werkzeug in Gestalt eines Pfeiles bildet, der sogenannte Liebespfeil. — Diese Pfeile spielen bei der Begattung immerhin eine Rolle, wenn auch eben keine wesentliche.

Der Naturforscher Johnston, der solche Begattungen zu beobachten Gelegenheit hatte, erzählt hierüber in ergötzlicher Weise Folgendes: „Wenn verliebte Dichter von Cupido, von seinem Köcher und seinen Pfeilen singen, so gebrauchen sie Ausdrücke, welche einige ernsthafte Naturforscher geglaubt haben, buchstäblich bei der Beschreibung der Liebesverhältnisse einiger unserer Gartenschnecken (Helix pomatia, u. A.) anwenden zu können. Die Jahreszeit treibt sie zur Vereinigung, und das verbindende Paar nähert sich, indem es von Zeit zu Zeit kleine Pfeile auf einander abschiesst. Diese Pfeile sind einigermassen wie ein Bajonett gestaltet, sie stecken in einer Höhle, Köcher, an der rechten Seite des Halses, aus welcher sie abgeschossen werden sollen, wenn die Thiere noch zwei Zoll von einander entfernt sind; und wenn die Pfeile ausgetauscht, so sind die Neigungen gewonnen und eine Hochzeit ist die Folge.“ Allerdings gehört der Pfeilschuss mit in das Vorspiel, bildet aber erst die Schlussscene der ersten Abtheilung. Eröffnet wird dieselbe häufig durch eine Art schneckenhaften Rundtanzes, indem die beiden Thiere in immer kleiner werdenden Kreisen um einander herumkreisen. Oft jedoch ist die Art der Bewerbung weniger förmlich. Haben sie sich erreicht, so legen sie sich mit den Fussohlen platt aneinander, indem sie sich aufrichten und das Ende der Sohle gegen die Erde stemmen. Dabei sind die wellenförmigen Bewegungen der Fussmuskeln besonders stark. Nun berühren sich die Fühler, immer und immer sich aus- und einstülpend; auch mit den Lippen betasten sie sich, so dass Swammerdam es mit dem Schnäbeln der Tauben vergleicht. Nach diesen und anderen Vorbereitungen und durch gewisse Bewegungen treten auch die Pfeile hervor, welche, wenn Alles richtig von statten geht, gegenseitig in die Geschlechtsorgane eindringen, häufig aber daneben die Haut durchbohren oder auch herabfallen, ohne irgend ein Ziel

erreicht zu haben. Es geht daraus hervor, dass die Bedeutung der Liebespfeile für den Begattungsakt, dessen wichtigster Theil nun erst beginnt, jedenfalls eine sehr geringe ist. Nach diesem Liebesspiel findet nun die gegenseitige Begattung und wie man wohl annehmen muss, da die beiden Thiere sich durchaus gleich verhalten, auch gegenseitige Befruchtung statt.

Bei der Gattung Limnaeus der Wasserlungenschnecken fungirt das eine Individuum als Männchen, das andere als Weibchen, und sitzt ersteres auf diesem. Nicht selten aber wird während dieser Gelegenheit das erste Männchen für ein drittes Individuum zum Weibchen, und so fort, so dass 6 bis 8 Individuum kettenartig vereinigt sind, wo dann das unterste blos als Weibchen, das oberste blos als Männchen, die mittleren in beiden Richtungen fungiren.

Nun komme ich zu den Insektenzwittern, welche aber nur als selten vorkommende Abnormitäten betrachtet werden können. Insektenzwitter, die mehrfach beobachtet und beschrieben worden sind, zeigen eine männlich und eine weiblich ausgebildete Körperhälfte. Es sind hier besonders diejenigen Fälle in die Augen springend, wo die Geschlechter in Kolorit und Plastik der einzelnen Körpertheile, als Flügel, Fühler, Beine, sich wesentlich unterscheiden, wie bei vielen Schmetterlingen, den Ameisen, dem Hirschkäfer u. s. w. Leider aber sind diese immerhin sehr seltenen Fälle von Missbildungen nicht auf die inneren Organe untersucht worden, obwohl es nicht unwahrscheinlich ist, dass auch diese von beiderlei Art vertreten sind.

Die meisten Hermaphroditen wurden bei den Schmetterlingen beobachtet, und wurden solche gefangen oder gezogen von Endromis versicolora, von Saturnia pyri und carpini, von Bombyx quercus, Ocneria dispar, Harpyia vinula, Anthocharis cardamines, Lycaena alexis, Argynnis paphia, von Pararge janira u. s. w. Eines Hermaphrodites von letzterem Schmetterling, welcher zu den Tagschmetterlingen und zwar in die Familie der Randäugigen, der Hipparchien gehört, thut der berühmte Lepidopterolog Treitschke in seinem im Jahre 1844 erschienenen Hilfsbuch für Schmetterlingssammler Erwähnung, indem er sagt, dass ihn Herr Dahl in Mehadia fing, und ihm noch ungespannt überliess. In den Besitz eines eben solchen Thieres bin ich heuer

gelangt. Es ist dies ein vollkommenes Hermaphrodit, welches auf der rechten Seite Männchen und auf der linken Weibchen ist. Die Geschlechtsunterschiede zeigen sich nicht nur in der Zeichnung, sowohl oben als unten, sondern auch in der Form der Flügel, in der Bildung der Fühler, und in dem Hinterleib, wo auf der männlichen Seite die Hoden deutlich hervortreten. Es dürfte dies das zweite Exemplar sein, welches je gefangen wurde, und zwar Beide in Ungarn. — Die Pararge janira ist ein überall sehr häufig vorkommender Schmetterling, dessen beide Geschlechter sehr abweichend geformt und gezeichnet sind. — Interesse dürften auch die Umstände haben, unter welchen dieser Schmetterling erbeutet wurde. Bei einem Ausflug, den ich im heurigen Sommer mit meinem Sohn, der in der Kenntniss der Lepidopterologie noch Anfänger ist, in Erlau machte, erwähnte ich, es gebe eine Art (Pararge eudora), die dem Weibchen der Janira sehr ähnlich ist, er möge ein solches Weibchen fangen, damit ich ihm die Unterschiede zeige. Gleich darauf fing er eine Janira und wies sie mir als Weibchen vor. Ich sah blos die männliche Seite, und sagte, er hätte sich geirrt, es sei kein Weibchen; — auf seine Betheuerung jedoch, dass er ein Weibchen fing, kehrte ich das Thier um, und siehe da, dort war es ein Weibchen, und ich erkenne zu meiner grossen Freude, dass es ein vollkommenes Hermaphrodit ist, wornach ich schon so lange fahndete. Das merkwürdige bei der Sache ist der glückliche Zufall, dass unter den Hunderten von Janiren, die um uns herumflatterten, und deren wir dann später viele fingen, um etwa wieder ein Hermaphrodit zu erhaschen, gerade das erste uns einen solchen Schatz lieferte.

Nach diesem Eingang habe ich nun die Ehre, das hier beschriebene seltene Thier in Gesellschaft eines wirklichen Männchens und eines wirklichen Weibchens Ihnen zur Besichtigung vorzuweisen.

Materialien zu einer Flora des Presburger Comitates.

Vortrag, gehalten in der Sitzung des Vereines für Natur- und Heilkunde zu Presburg am 20. Februar 1884

von Dr. Sigmund Schiller.

Neununddreissig Jahre, nachdem Lumnitzer's „Flora posoniensis" erschienen war, hielt es Stefan Endlicher für nöthig, dieses Werk nach zwei Richtungen hin zu ergänzen, einerseits nämlich den Katalog der einheimischen Gewächse zu vermehren, andererseits ihn zu corrigiren.[1])

Und siehe da! Heute, nachdem bereits 54 Jahre verstrichen sind, seitdem Endlicher's Erstlingswerk das Licht der Welt erblickte, eine Arbeit, die trotz der Jugend ihres 25-jährigen Autors und trotz der geringen Ausdehnung des Gebietes, auf das sie sich beschränkt, bereits vorahnen lässt das gewaltige Genie und den weltumfassenden Geist des Verfassers der „Genera plantarum",[2]) heute — sage ich — befinden wir uns gerade dort, wo Endlicher vor 54 Jahren gestanden und die Situation in Bezug auf unser Verhältniss zu Endlicher ist genau dieselbe, wie es diejenige war, in welcher Endlicher in Bezug auf sein Verhältniss zu Lumnitzer stand.

Zur Zeit, da Endlicher den Plan fasste, eine Flora posoniensis zu schreiben, war Lumnitzer's für ihre Zeit gediegene, ja in Ungarn bahnbrechende Arbeit zum grössten Theile bereits veraltet. Das grösste Verdienst dieser Arbeit, dass sie sich nämlich nach Form und Inhalt durchdrungen zeigte von dem Geiste der Linné'schen Anschauungen von der Pflanzenwelt, musste ihr bald zum Nachtheile werden, als die emsigen Forschungen des jüngern Jacquin, Host's, Kitaibel's, Sadler's, Baumgarten's, Rochl's und Presl's — um nur einige von denen zu nennen, die nach Lumnitzer in Oesterreich-Ungarn auf dem Gebiete der Botanik thätig waren — eine freiere Begrenzung

des Artbegriffes gestatteten und ein besseres Erkennen der einzelnen Formen ermöglichten.

Gerade so veraltet ist aber heute Endlicher's Flora posoniensis, wenn man auch nur die Forschungen Reichenbach's, Koch's, Neilreich's, und um wie viel mehr noch, wenn man die auf Darwin fussenden Arbeiten der Kerner'schen Schule und der neueren Systematiker in Betracht zieht, und auch Endlicher's Buch bedarf nun einer Ergänzung nach zwei Richtungen hin, so wie sie Endlicher selbst in der oben citirten Stelle seiner Einleitung andeutete, nämlich in Bezug auf die geografische Vertheilung der Gewächse in unserem Comitate, d. i. bezüglich der Standortsangaben einzelner Species, und dann zweitens — was noch wichtiger ist — bezüglich der systematischen Richtigstellung einzelner Arten und deren Nomenclatur.

Für denjenigen, der den Stand unserer heutigen Flora, deren Literatur und Geschichte kennt, wird dies keines weiteren Beweises bedürfen; denn er wird wissen, dass wir uns heute in folgender Lage befinden: Eine Flora des Presburger Comitates als solche existirt überhaupt noch gar nicht; einzelne Gegenden, so insbesondere das Gebiet der Stadt Presburg und ihrer unmittelbaren Umgebung, so ferner die Hainburger Berge, sind wohl ziemlich genau und genügend durchforscht und bekannt. Es lässt sich dies aber durchaus nicht von allen Gegenden des Comitates sagen. In der ganzen grossen Schüttinsel, in dem an das Neutraer Comitat angrenzenden nördlichen und süd-östlichen Theile, im Transmontaner Bezirke, ja selbst im Umfange der kleinen Karpathen gibt es noch unzählige Parthieen, die bisher niemals von dem Fusse eines Botanikers betreten wurden. Es ist ferner eine Thatsache, dass die Literatur über das bereits Bekannte eine so zerstreute ist, dass selbst Botaniker von Fach nicht Alles kennen, was auf dem Territorium unseres Comitates vorhanden ist, über die geografische Verbreitung einer Species nur mit der grössten Mühe sich Klarheit verschaffen können, ja in vielen Fällen den Zweifel nicht zu beseitigen vermögen, ob sie es mit einem neuen Bürger unserer Flora zu thun haben oder nicht.

So stehen die Dinge und dieser Zustand bewog mich, als die der naturwissenschaftlichen Weltanschauung hohn- und

diametral widersprechenden socialen Wirren in unserer Stadt und persönliche Intriguen meine Thätigkeit in der Oeffentlichkeit mit einem Male lahmlegten, ans Werk zu gehen und Materialien zu einer neuen Flora des Presburger Comitates zu sammeln, um Endlicher's Arbeit nach den oben bezeichneten zwei Richtungen hin zu ergänzen. Der Plan ist zwar ein gewagter, denn Niemand weiss es besser als ich selbst, wie einerseits noch gar Vieles zu studiren und vorzuarbeiten ist, um eine auf der Höhe der heutigen Wissenschaft stehende Beschreibung der Vegetations-Verhältnisse unseres Comitates liefern zu können, und andererseits wie gering meine Kräfte und Fähigkeiten sind, um dieser schwierigen Aufgabe gerecht zu werden. Dennoch aber gab ich den Plan nicht auf. Ich hielt mir dabei die Worte Lumnitzer's vor Augen, mit denen er[3]) die Irrthümer seiner Arbeit entschuldigt. „Haec sunt", — so heisst es in dem vorletzten Absatze der Einleitung zur Flora posoniensis — „quae de hac Flora praemonenda putavi. Si quid a me hic peccatum invenient, condonabunt id mihi, credo" — und eben diesen Glauben hege auch ich — „aequi rerum arbitri, imprimis, si cognoverint, studium hoc parum hic cultum esse unquam; me horto botanico et bibliotheca in hoc genere instructa carere, omnique opportunitate conferendi plantas cum similibus caruisse, atque adeo errare facile potuisse." Meine Richter — dachte ich, werden nicht strenger sein, da sich ja in vielen Beziehungen die eben geschilderten Verhältnisse seit Lumnitzer fast gar nicht geändert haben. Andererseits schöpfte ich aus den Worten Muth, welche einst Dorner in einem Briefe an Heuffel richtete, als er sich mit dem Plane zur Herausgabe einer Flora hungarica herumtrug.[4])

Freilich konnte ich von allem Anfange an nur daran denken, die Bearbeitung der Phanerogamen und Gefässcryptogamen zu übernehmen, da diese allein von jeher den Gegenstand meiner Studien bildeten. Ich suchte daher das verehrte Mitglied unseres Vereines, den anerkannt besten Kenner unserer Cryptogamenflora, Herrn J. A. Bäumler, auf und suchte ihn zu animiren, mit mir gemeinschaftlich die Arbeit zu unternehmen, beziehungsweise die Bearbeitung der übrigen Cryptogamen zu besorgen, damit das Werk ein vollständiges Bild

unserer Vegetationsverhältnisse biete. Allein ich stiess da auf Hindernisse. Herr Bäumler gab mir keine entschiedene Zusage, er suchte nach Ausflüchten, sagte, er habe keine Zeit, verfüge nicht über die nöthigen Hilfsmittel und Quellenwerke, auch sei es noch zu früh zu dieser Arbeit, er wolle erst den Abschluss der Werke dieses und jenes ausländischen Autors abwarten u. s. w. Den eigentlichen Grund aber verschwieg er mir: die grenzenlose Bescheidenheit dieses Mannes, der sich damit begnügt, die schönsten und interessantesten Entdeckungen zu machen, sie auf privatem Wege Anderen zur Verfügung zu stellen und nicht nach dem Ruhme lechzt, selber als Autor aufzutreten; diese Bescheidenheit ist es, die ihn abhält, zu mir in dasselbe Verhältniss zu treten, in welchem der berühmte Cryptogamenforscher Hedwig einst theilweise zu Lumnitzer gestanden, von welch' Ersterem es ja bekannt ist, dass er für des Letzteren Flora posoniensis die Bearbeitung der Moose übernahm, deren geschlechtliche Fortpflanzung er im Jahre 1774 entdeckt hatte.[5]) Vielleicht gelingt es dem aufrichtigen Appell von dieser Stelle aus, das starre Eis der Bescheidenheit zu brechen und Herrn Bäumler zu einer systematischen Bearbeitung unserer Cryptogamenflora zu bewegen, was dann nicht nur den Werth meiner eigenen geplanten Arbeit bedeutend erhöhen würde, sondern auch für die Gesammtflora unseres Vaterlandes von grossem Gewinn und Nutzen wäre.

Ich selber habe unterdessen bereits die ersten Schritte zur Ausführung meines Planes unternommen. Ich suchte mich vor Allem mit der Geschichte und Literatur der Botanik im Presburger Comitate vertraut zu machen, und alle bisher seit Endlicher's Flora posoniensis bekannt gewordenen Standortsangaben und sonstigen floristischen Daten zu sammeln. So entstanden die folgenden Materialien und Vorarbeiten zu einer Flora des Presburger Comitates.

Ich beabsichtigte die literarischen Studien noch heuer das ganze Jahr hindurch fortzusetzen und im Laufe des Sommers einige, noch weniger bekannte und durchforschte Gegenden unseres Comitates zu bereisen, dann im Herbste das so aufgespeicherte Materiale kritisch zu sichten und die ganze Arbeit druckfertig herzustellen. Infolge privater Verhältnisse aber sehe

ich mich veranlasst, einem Rufe nach der Hauptstadt Gehör gebend, die Stadt Presburg zu verlassen, und da ich nicht weiss, ob es mir in diesen neuen Verhältnissen möglich sein wird, den so warm gehegten Plan auch wirklich zu realisiren, fand ich mich bewogen, die von mir bisher gesammelten Materialien schon jetzt zu veröffentlichen, damit sie etwa einem andern Presburger Botaniker, der eher in der Lage sein dürfte als ich, meinen Plan zur Ausführung zu bringen, als Vorarbeit und Grundlage weiterer Forschungen dienen können.

Diese Materialien nun sind, wie bereits oben angedeutet, zweierlei Art. Theils beziehen sie sich auf die von mir bisher gesammelten Daten, betreffend die Geschichte und Literatur der Botanik im Presburger Comitate, theils aber sind sie floristischer Natur und beziehen sich auf die Vermehrung der Standortsangaben, die Anführung neu aufgefundener Species und die systematische Richtigstellung der älteren Nomenclatur. Ausserdem habe ich noch ein Verzeichniss jener bisher nur auf den Hainburger Bergen und am rechten Marchufer aufgefundenen Pflanzen zusammengestellt, welche aus dem Presburger Comitate bis jetzt noch nicht erwähnt werden, weil mir dieses Verzeichniss in pflanzengeografischer Beziehung von grossem Interesse zu sein scheint. Ich vermuthe nämlich mit grosser Bestimmtheit, dass diese Arten der genannten Territorien, die politisch genommen wohl nicht mehr zu unserem Comitate, ja nicht einmal mehr zu Ungarn gehören, pflanzengeografisch aber nicht von unserem Gebiete getrennt werden können, früher oder später auch in dem eigentlichen Presburger Comitate werden aufgefunden werden.

Bevor ich nun zur Veröffentlichung dieser Materialien übergehe, muss ich ein- für allemal bemerken, dass dieselben schon ihrer Natur nach keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben wollen. Im Gegentheile: sie sind weiter nichts als die Zusammenstellung meiner bisher notirten Daten, die nach jeder Richtung hin noch der Ergänzung bedürfen und dieselbe auch finden sollen, wenn es mir vergönnt sein wird, meinen Plan zur Ausführung zu bringen. Sie sind, mit einem Worte, eben nur erst Materialien zu einem Werke, nicht aber das Werk selbst, das ein in sich abgeschlossenes Ganzes werden soll.

* * *

A) Zur Geschichte und Literatur der Botanik im Presburger Comitate.

(1583—1884.)

Ich lasse hier nun in chronologischer Reihenfolge das gerade drei Jahrhunderte umfassende Verzeichniss jener Arbeiten (selbständige Werke, kleinere und grössere Aufsätze in Zeitschriften) folgen, die sich mehr oder minder mit der Flora des Presburger Comitates beschäftigen. Auf jene Botaniker, die wohl in Presburg gelebt und gewirkt, deren Werke aber keine Beiträge zur Flora des Comitates enthalten (wie beispielsweise Johann Zsámbóky [geb. zu Tirnau 1531], Carl Rayger [geb. in Presburg 1641], Joh. Just. Torkos, Michael Klein und noch viele Andere) habe ich hier nicht weiter Rücksicht genommen.

Das erste Werk, welches die Flora unseres Comitates berücksichtigt, erschien im Jahre

1583.

Es hat folgenden Titel:

Caroli Clusii Atrebatis Rariorum aliquot stirpium per Pannoniam, Austriam et vicinas quasdam provincias observatarum Historia, quatuor libris expressa etc. Antverpiae MDLXXXIII.

Diesem Werke angebunden ist die zweite, auf die Flora Ungarns bezügliche Arbeit des Clusius mit folgendem Titel: Stirpium nomenclator pannonicus. Antverpiae MDLXXXIII.[6])

1591.

Lukas Pecchi.[7]) Keresztyén szüzeknek tisztességes koszoroja; avagy lelki füveskert. Ternau an. 1591.

1651.

Ferdinand Heindelius hatte, wie Kanitz in seinem „Versuch einer Geschichte der ungarischen Botanik“ S. 32 berichtet, um das Jahr 1651 einen Garten in Presburg und schrieb auch einen Catalog der hier vorkommenden Pflanzen.

1664.

Johann Lippay: Posoni Kert. Kiben minden Kerti Munkák, Rendelések, Virágokkal, Veteményekkel, Fákkal, Gyümölcsökkel és kerti Csömötékkel való baimolodások bövségesen Magyar nyelven leirattatnak, kiváltképen azok az kik esztergami érsek urunk

Ő Nagysága Posoni kertében találtatnak. Az nemes magyar Nemzetnek közönséges hasznára. Jesuiták rendin való P. Lippay János által. Kinek első könyve nyomtattatott Nagyszombatba az Akademiai betűkkel. A többi Bécsbe Cosmorovius Máthé Császár urunk ő Felsége könyvnyomtatójának bőtüijvel. Anno 1664. 4to.

1726.

Alois Ferdinand, Conte Marsigli: Danubius pannonico-mysicus. Hagae et Amstelodami 1726. — Der 6. Band enthält: Catalogus plantarum circa Danubium sponte crescentium, und werden hier einige Species direct aus der Umgebung von Presburg angeführt.[8])

Joh. Gottlieb Windisch: „Flora Pannonica seu Posoniensis.“[9])

1773.

Nic. Jos. Freiherr v. Jacquin: Flora austriaca, sive plantarum selectarum in Austriae archiducatu sponte crescentium, icones, ad vivum coloratae, e descriptionibus et synonimis illustratae. Vol. I—V. Wien 1773.

Bespricht auch einige von Winterl aus Tyrnau mitgetheilte Pflanzen.

1774.

Sigismundus Horvátovsky: Flora Tyrnaviensis indigena pars prima. Typis Tyrnaviensibus.

Diese Inauguraldissertation, welche die Aufzählung einiger Pflanzen aus den ersten zwölf Classen des Linné'schen Systemes enthält, zudem keine Synonyme und nur wenig Standortsangaben anführt, soll, wie Kanitz l. c. vermuthet, von Winterl verfasst sein. Lumnitzer fällt über dasselbe Buch die folgende Kritik: videtur mihi Dissertatio illa nihil nisi inchoatam consignationem plantarum in botanico illius temporis Universitatis Regiae horto obviarum exhibere.[10])

Josef v. Csapó: Új füves és virágos magyar kert, melyben mindenik fűnek és virágnak neve, neme, ábrázatja, természete és azokhoz képest különféle hasznai értelmesen megjegyeztettek. Presburg 1774. — Die zweite Auflage erschien zu Presburg 1792. Nach Kornhuber (Presburg und seine Umgebung p. LXXVIII) ist dieses Werk 1775 als Flora posoniensis erschienen.

1791.

Stephan Lumnitzer: Flora Posoniensis exhibens plantas circa Posonium sponte crescentes secundum systema sexuale Linnaeanum digestas. Lipsiae CIƆIƆCCXCI.

Ende des 18. Jahrhunderts.

Beszédes. „A. d. Geometra Beszédes allatae plantae."
Manuscript im k. u. Nationalmuseum, 598 Quart. Lat.

1804.

Josef Ernst v. Árvay. „Verzeichniss einiger selteneren Pflanzen Ungarns. 1804."

Enthält, wie Kanitz l. c. p. 147 bemerkt, Pflanzen aus Oberungarn und vom Plattensee, dann die Besprechung und Nachträge zu Lumnitzer's flora posoniensis. (Manuscript im k. ung. Nationalmuseum.)

1806.

Dr. J. J. Bernhardi: Reisebericht in Schraders neuem Journal für Botanik. I. Band, 2. Stück. Erfurt 1806. S. 149. Enthält auch Angaben aus der Presburger Flora.

1813.

Josef Sadler: Mantissa ad floram posoniensem. 1813.
Manuscript im k. ung. Nationalmuseum. 370 Oct. Lat.

1814.

J. A. Schultes: Oesterreich's Flora, II. Auflage. Wien 1814. 2 Bände.

1821.

Anton Rochel: Naturhistorische Miscellen über den nordwestlichen Karpath in Ober-Ungarn. Pest 1821.

1823.

Paul v. Ballus: Presburg und seine Umgebungen. Presburg 1823.

1827.

Nicolaus Thomas Host: Flora austriaca I. Wien 1827.

1830.

Stephan Endlicher: Flora Posoniensis, exhibens plantas circa Posonium sponte crescentes aut frequentius cultas, methodo naturali dispositas. Posonii 1830.

Ludwig Reichenbach: Flora germanica excursiora. Lipsiae 1830.

1831.

Johann Heuffel: Recension über Endlicher's flora posoniensis in Flora 1831. I. Band. 1. Heft. Nr. 11. S. 161.

Johann Heuffel: „Verzeichniss der um Pressburg vorkommenden, in Endlicher's Flora posoniensis nicht erwähnten Pflanzen." Flora 1831. S. 404.

Nicolaus Thomas Host: Flora austriaca II. Wien 1831.

1836.

Bluff et Fingerhuth: Compendium florae germaniae. Nürnberg. 1836.

1842.

Georg Dolliner: Enumeratio plantarum phanerogamicarum in Austria inferiori crescentium. Vindobonae 1842.

Jos. Ed. Patzelt: Wildwachsende Thalamifloren der Umgebungen Wien's. Wien 1842.

1846.

August Neilreich: Flora von Wien. Wien 1846.

Jos. Sadler: A Kosbornemüek földrajzi elterjedéséről Magyarhonban. (Magy. orv. és term. vizsg. Pécsett tartott VI. nagygyülésének munkálatai. Pécs 1846, p. 296.)

1848.

J. C. Maly. Enumeratio plantarum phanerogamicarum imperii austriaci universi. Vindobonae 1848.

1850.

Johann Heuffel: Beiträge zur Kenntniss der in Ungarn vorkommenden Arten der Gattung Quercus L. mit im Herbst fallenden Blättern. (Wachtel's Zeitschrift für Natur- und Heilkunde in Ungarn I. 1850, p. 97.)

Ist auch in Kanitz l. c. p. 170 abgedruckt.

1851.

August Neilreich. Nachträge zur Flora von Wien. Wien 1851.

1852.

August Schneller. Correspondenzen im Oest. bot. Wochenblatt. 1852, p. 3 und 215.

Oesterr. bot. Wochenblatt. Notiz über Gleditschia triacantha. 1852, p. 184; ferner über neue Funde Schneller's in Presburg, p. 285.

1853.

Dr. Gustav Reuss. Kvetna slovenska, čili opis všech jevnosnubnych na Slovensku divorostaúcich a mnohych zahradnych zrostlni podlé saustavy De-Candolle-ovy. V. B. Stávnicí 1853.[11])

August Schneller. Correspondenzen im Oesterr. bot. Wochenblatt, p. 39, 53, 333.

Dr. Ph. Wirtgen. Bemerkungen über einige österreichische Menthen. (Oesterr. bot. Wochenbl. 1853, p. 345.)

Ferdinand Adolf Dietl. Ein Ausflug auf den Thebener Kogel bei Presburg. (Oesterr. bot. Wochenbl. 1853, p. 410.)

1854.

Alois Pokorny. Vorarbeiten zur Cryptogamenflora von Unterösterreich. (Verhandl. des zool. bot. Ver. 1854, p. 35—168.)[12])

Dr. G. A. Kornhuber. Die Umbelliferen des Vegetationsgebietes von Presburg. (Im IV. Programm der Presburger Realschule. 1854.)

1855.

Dr. G. A. Kornhuber. Uebersicht der phanerogamen Pflanzen in der Presburger Flora. (Im V. Jahresprogramm der öffentl. Oberrealschule der k. Freistadt Presburg. 1855.)

1856.

Johann Bolla. Beiträge zur Flora Presburgs. (Verhandl. des Ver. f. Naturk. zu Presb. I., p. 6—14.)

Jos. L. Holuby. Weitere Beiträge zur Presburger Flora. (Verh. des Ver. f. Naturk. zu Presb. I., p. 15—18.)

Jos. L. Holuby. Vegetationsbetrachtungen zu Presburg während des Jahres 1856. (Verhandl. des Ver. für Naturk. zu Presb. I., p. 96—107.)

Dr. Jos. Fr. Krzisch. Der Wetterlin in den kleinen Karpathen. Eine pflanzengeographische Skizze. (Verhandl. des Ver. f. Naturk. zu Presb. I., p. 51—55.)

Karl Csader. Notiz über die Cyperaceen der Flora von Presburg. (Verhandl. des Ver. f. Naturk. zu Presb. I. Sitzungs-Ber., p. 45 und 46.)

Ludwig R. v. Heufler. Asplenii species europeae. (Verhandl. des zool. bot. Vereines in Wien 1856. VI. Bd.) — Enthält zwei auf die Presburger Flora bezügliche Standortsangaben von Lorinser und Schneller.

Dr. Jos. Fr. Krzisch. Ueber die Scabiosa tartarica, welche um Tirnau und Lanschütz vorkommen soll. (Oesterr. bot. Zeitschrift VI. p. 113.)

Dr. Jos. Fr. Krzisch. Der Wetterlin in den kleinen Karpathen. Eine pflanzengeographische Skizze. („Presburg. Zeitung". Jahrg. 1856. Nr. 131 vom 8. Juni.)

J. Heuffel. Die in Ungarn vorkommenden Arten der Gattung Knautia. (Flora 1856. I. p. 49.)

1857.

Dr. Jos. Fr. Krzisch. Phanerogame Flora des Oberneutraer Comitates. (Verhandl. des Ver. f. Naturk. zu Presb. II. 1857. 1. Heft. p. 19—108.)[13])

Joh. Bolla. Die Pilze der Presburger Flora. (Verhandl. des Ver. f. Naturk. zu Presb. II. 1. Heft. p. 13—71.)

D. Stur: Verzeichniss der auf meinen Reisen durch Oesterreich, Ungarn, Salzburg u. s. w. gesammelten Pflanzen. (In den Sitzungsberichten der math. naturw. Classe der k. Akademie der Wissenschaften. Wien XX. p. 113 – 114.)

Dr. Jos. Fr. Krzisch. Eine botanische Excursion auf die Vysoka. („Presburger Zeitung" 1857. Nr. 158 vom 14. Juli.)

1858.

Graf Benzl-Sternau. Verzeichniss von bisher in der Presburger Flora nicht aufgeführten Pflanzen. (Verhandl. des Ver. f. Naturk. zu Presb. III. 1858. 1. Heft. Sitzungs-Ber. p. 53 und 54.)

Dr. G. A. Kornhuber. Notiz über neue Vorkommnisse in der Presburger Flora. (Verhandl. des Ver. f. Naturk. zu Presburg. III. 1. Heft. Sitzungs-Ber. p. 79.)

Dr. G. A. Kornhuber. Das Moor „Schur" bei St. Georgen. (Verhandl. des Vereins für Naturk. zu Presburg. III. 2. Heft. S. 29—36.)

Dr. Jos. Fr. Krzisch. Nachtrag zur phanerogamen Flora des Oberneutraer Comitates. (Verhandl. des Ver. f. Naturkunde zu Presburg. III. Jahrg. 2. Heft. Sitzungs-Ber. p. 21—24.)

1859.

August Neilreich. Flora von Niederösterreich. Wien 1859. Enthält auf unser Gebiet bezügliche Beiträge von Bilimek, Dolliner, Kováts, Matz und Schiner.

J. Juratzka. Zur Moosflora Oesterreichs. (Verhandl. der zool. botan. Gesellsch. 1859.)

1860.

J. Juratzka. Zur Moosflora Oesterreichs. (Verhandl. der zool. botan. Gesellsch. 1860. p. 121.)

Anton Kerner. Niederösterreichische Weiden. (Verhandl. der zool. botan. Gesellsch. 1860.)

Dr. A. Pokorny. Beitrag zur Flora des ungarischen Tieflandes. (Verhandl. der zool. botan. Gesellsch. 1860.)

Dr. H. W. Reichardt. Ueber einige für die Flora von Niederösterreich seltene Pflanzen. (Verhandl. der zool. botan. Gesellsch. 1860. Sitzungs-Ber. p. 65.)

Dr. G. A. Kornhuber. Die Gefässpflanzen der Presburger Flora. (Im X. Programm der Presb. Oberrealschule. 1860.)

1861.

Joh. v. Bolla. Die Flechten, Algen und Moose der Presburger Flora. (Verhandl. des Ver. für Naturk. zu Presb. V. p. 25—40.)

W. Rowland. Versuche zur Acclimatisation von Pflanzen in Presburg. (Verhandl. des Ver. für Naturk. zu Presb. V. Sitzungs-Ber. p. 135.)

August Neilreich. Nachträge zu Maly's Enumeratio plantarum phanerogamicarum imperii austriaci universi. Wien 1861.

Dr. H. W. Reichardt. Beitrag zur Flora von Niederösterreich. (Verhandl. der zool. botan. Gesellsch. 1861.)

Schubert. Verzeichniss der Gefässpflanzen, welche in der Umgegend Oberschützens gefunden worden sind. Wien 1861.

1862.

Karl Fritsch. Nachricht von den in Oesterreich im Laufe des Jahres 1859 angestellten phänologischen Beobachtungen. — (Verhandl. der zool. botan. Gesellsch. in Wien 1862.)

Karl Brancsik. Ein Ausflug auf den Thebener Kogel. — (Oesterr. botan. Zeitschrift XII. 148.)

1863.

Ludwig Richter. Beiträge zu einer Flora von Presburg. (Correspondenzblatt des Vereines für Naturk. zu Presburg. II. p. 97—106.)

August Schneller. Correspondenz in der Oesterr. botan. Zeitschr. XII. p. 51.

Oesterr. botan. Zeitschrift. Biographie des Dr. G. Lorinser. XII. p. 260.

Paul Kitaibel. Acrobrya protophyta Hungariae. Aus dem Manuscripte des Nationalmuseums Oct. Germ. 102 Appendix v. Jahre 1817 abgedruckt in der Linnaea, Jahrg. 1863, p. 263. (Zum Drucke vorbereitet von August Kanitz.)

Paul Kitaibel. Additamenta ad floram hungaricam. Linnaea XXXII; herausgegeben von August Kanitz.

August Kanitz. Enumeratio urticarum imperii regis hungarici. (Botanische Zeitung, Berlin 1863. p. 54.)

Joh. Heuffel. Junci et Luzulae generum species per Hungariam observatae a beato Heuffelio Dr. concinnatae. Edidit Aug. Kanitz (Linnaea 1863, p. 189).

1864.

Nicolaus v. Szontagh. Botanische Reise durch das Waagthal in die Centralkarpathen. (Oesterr. botan. Zeitschrift. 1864. p. 269.)

Victor v. Janka. Correspondenz in der Oesterr. botan. Zeitschrift. 1864. p. 294.

Josef Knapp. Beitrag zur Flora des Presburger Comitates. (Oesterr. botan. Zeitschr. 1864. p. 304.)

Sigmund Schiller. Correspondenz in der Oesterr. botan. Zeitschrift. 1864. p. 386.

Joh. Wisbauer. Catalog der Flora v. Presburg (litografirt).

1865.

Dr. G. A. Kornhuber. Die Vegetationsverhältnisse von Presburg und seiner Umgebung. (In „Presburg und seine Umgebung“, Presburg 1865. p. LXXVIII—LXXXVII.)

Jos. Armin Knapp. Prodromus florae comitatus Nitriensis. (Verhandl. der zool. botan. Gesellsch. in Wien. 1865.) — Wiederholt einige auf unser Gebiet bezügliche Standortsangaben Krzisch'.

J. Wisbauer. Beiträge zur Flora von Presburg. (Verhandl. der zool. botan. Gesellsch. in Wien. 1865.)

Mit Beiträgen von Eschfaeller[11]), Dichtl, Galiček u. Krapf.

Jos. Knapp. Correspondenz in der Oesterr. botan. Zeitschr. 1865. p. 58.

Oesterr. botan. Zeitschr. „Eilfte Versammlung ungarischer Aerzte und Naturforscher." 1865. p. 324.

1866.

Dr. August Neilreich. Nachträge zur Flora von Niederösterreich. Wien 1866.

Enthält auch auf unser Gebiet bezügliche Standortsangaben von Hattler, Hein, Matz, Mürle, Petter und Wisbauer.

Dr. August Neilreich. Aufzählung der bisher in Ungarn und Slavonien beobachteten Gefässpflanzen. Wien 1866.

Dr. G. A. Kornhuber. Die Moose der Presburger Flora. (Verhandl. des Ver. für Naturk. zu Presburg. IX. Jahrg. 1866. p. 101—112.)

Dr. August Neilreich. Die botanischen Leistungen des Dr. Bourser und des Conte Marsigli in Niederösterreich. (Verh. der zool. botan. Gesellsch. 1866.)

Dr. Josef Krzisch. Bemerkungen zu dem im Jahrbuche der k. k. zool. botan. Gesellsch. vom Jahre 1865. Seite 89 veröffentlichten Prodromus florae comitatus Nitriensis des Herrn Jos. A. Knapp. (Verhandl. der zool. botan. Gesellsch. in Wien. 1866.)

Heinrich Frauberger. Beitrag zur Flora von Niederösterreich. (Verhandl. der zool. botan. Gesellsch. 1866. Sitz.-Ber. p. 96.)

Victor v. Janka. Neue Standorte ungarischer Pflanzen. (Oesterr. botan. Zeitschr. 1866. p. 169.)

Paul Ascherson. Correspondenz in der Oesterr. botan. Zeitschrift. 1866. p. 191.

R. v. Uechtritz. Bemerkungen über einige Pflanzen der ungarischen Flora. (Oesterr. botan. Zeitschr. 1866, p. 209 u. 281.)

M. Resely. Correspondenz in der Oesterr. botan. Zeitschr. 1866. p. 398.

Kánitz Ákos. A magyar tartományok növényzeti viszonyai. Pest. 1866.

1867.

Dr. August Neilreich. Diagnosen der bisher in Ungarn und Slavonien beobachteten Gefässpflanzen, welche in Koch's Synopsis nicht enthalten sind. Wien 1867.

Dr. H. W. Reichardt. Beitrag zur Pilzflora Niederösterreichs. (Verhandl. der zool. botan. Gesellsch. 1867. p. 333.)

J. Wisbauer. Weitere Beiträge zur Flora von Presburg. (Verhandl. der zool. botan. Gesellsch. 1867.)

Enthält auch Daten von Eschfaeller, Dichtl, Resch, Forstner, Galiček, Krapf und Ritschel.

Michael Resely. Zur Flora der Insel Schütt in Ungarn. (Oesterr. botan. Zeitsch. 1867. p. 52.)

Victor v. Janka. Neue Standorte ungarischer Pflanzen. (Oesterr. botan. Zeitschr. 1867. p. 65.)

Jos. L. Holuby. Pflanzenalbinos. (Oesterr. botan. Zeitschr. 1867. p. 110.)

1868.

Hazslinszky Frigyes. Magyarhon és társországainak moszatviránya. (Math. és term. közl. V. p. 163.)

1869.

Dr. August Neilreich. Zweiter Nachtrag zur Flora von Niederösterreich. (Verhandl. der zool. botan. Gesellsch. 1869. p. 245.)

1870.

Julius Glovacki. Correspondenz in Oesterr. botan. Zeitschr. 1870. p. 60.

Jos. L. Holuby. Zur Flora Presburgs. (Oesterr. botan. Zeitschrift. 1870. p. 168.)

Jos. L. Holuby. Lebermoose der Flora von Nemespodhragy im Trentschiner Comitate. (Oesterr. botan. Zeitschr. 1870. p. 238.)

Jos. L. Holuby. Aus Modern in Ungarn. (Oesterr. botan. Zeitschr. 1870. p. 363.)

Hazslinszky Frigyes. Adatok magyarhon zuzmóvirányához. (Math. és term. közl. VII. p. 43.)

Dr. August Neilreich. Nachträge und Verbesserungen zur Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen. Wien 1870.

1871.

J. Wisbauer. Beiträge zur Flora von Presbuıg. (Verhandl. des Ver. für Natur- und Heilk. zu Presb. Neue Folge. I. Heft. Jahrg. 1869—1870. — Presburg 1871 — p. 1—66.)

In dieser Arbeit führt Wisbauer Daten von folgenden Herren an: Czibulka, Czillinger, Dichtl, Eschfaeller, Forstner, Galiček, Gratl, Hattler, Herberg, Kolb, Krapf, Lange, Neubauer, Resch, Ritschel und Schlick.

R. v. Uechtritz. Zur Flora von Ungarn. (Oesterr. botan. Zeitschr. 1871, p. 186 und p. 262.)

Dr. L. Čelakovsky. Correspondenz in der Oesterr. botan. Zeitschr. 1871. p. 325.

1872.

Dr. August Kanitz. Ueber Urtica oblongata Koch nebst einigen Andeutungen über andere Nesselarten (Flora 1872. Nr. 2.)

Dr. Jul. Aug. Tauscher. Ueber Sceleranthus. (Oesterr. botan. Zeitschr. 1872, p. 359.)

Hazslinszky Frigyes. Magyarhon edényes növényeinek füvészeti kézikönyve. Pest 1872.

Dr. A. Engler. Monographie der Gattung Saxifraga. Breslau 1872.

1874.

Joh. Wisbauer. Bemerkungen zu dem Aufsatze: „Beiträge zur Flora von Presburg." (Verh. des Ver. für Natur- und Heilk. zu Presb. Jahrg. 1871—1872. p. 148 u. 149. — Presb. 1874.)

Adolf Boller. Beiträge zur Flora von Niederösterreich. (Verhandl. der zool. botan. Gesellsch. 1874. p. 295.)

J. Wisbauer. Pfingsten 1873 im Zalaer Comitate. (Verhandl. der zool. botan. Gesellsch. 1874. p. 41.)

1875.

Friedrich A. Hazslinszky. Beiträge zur Kenntniss der ungarischen Pilzflora. (Verhandl. der zool. botan. Gesellsch. 1875. p. 63.)

Dr. Vincenz de Borbás. Symbolae ad pteridografiam et Characeas Hungariae praecipue Banatus. (Verhandl. der zool. bot. Gesellsch. 1875. p. 780.)

J. Wisbauer. Zur Flora von Niederösterreich. (Verhandl. der zool. botan. Gesellsch. 1875.)

1876.

Wilhelm Voss. Die Brand-, Rost- und Mehlthaupilze der Wiener Gegend. (Verhandl. der zool. botan. Gesellsch. 1876. p. 105.)

Friedrich Hazslinszky. Beiträge zur Kenntniss der ungarischen Pilzflora. (Verh. der zool. botan. Gesellsch. 1876. p. 217.)

Karl Richter. Neue Fundorte aus der Flora Niederösterreichs. (Verhandl. der zool. botan. Gesellsch. 1876. p. 468.)

Dr. Vincenz Borbás. Dr. Haynald L. érsek herbariumának harasztfélei. (Math. és term. közl. XIV. p. 407.)

Bolla János. Nehány új gombfaj Pozsony környékéről. (Math. és term. közl. XII. p. 131.)

Hazslinszky Frigyes. Magyarhon hasgombai. (Math. és term. közl. XIII. p. 1.)

Dr. Borbás Vincze. Adatok a sárgavirágu szegfüvek és rokonaik systematikai ismeretéhez. Math. és term. közl. XIII. p. 187.)[15])

1878.

Dr. Vincenz v. Borbás. Pteridophyta herbarii Dris L. Haynaldi Hungarica. (Linnaea 1878, p. 200.)

Hazslinszky Frigyes. Uj adatok magyarhon gombvirányához. (Math. és term. közl. XV. p. 1.).

Dr. Borbás Vincze. Floristikai közlemények. (Math. és term. közl. XV. p. 265.)

Anton Kerner. Monographia Pulmonariorum. Oeniponte 1878.

1879.

J. Wisbauer. Floristische Beiträge. (Oesterr. botan. Zeitschrift. 1879. p. 141.)

Jos. L. Holuby. Correspondenz in der Oesterr. botan. Zeitschrift. 1879. p. 200.

1880.

J. Wisbauer. Correspondenz in der Oesterr. botan. Zeitschr. 1880. p. 32.

Dr. Borbás Vincze. A magyar birodalom vadon termő rózsai monographiájának kisérlete. (Math. és term. közl. XVI. p. 305.)

J. Bäumler. Bryologische Notiz in den Sitz.-Ber. der zool. botan. Ges. in Wien. 1880. p. 46.

J. B. Förster. Beiträge zur Moosflora von Niederösterreich und Westungarn. (Verhandl. der zool. botan. Ges. 1880. p. 233.)

1881.

J. Wisbauer. Correspondenzen in der Oesterr. botan. Zeitschrift. 1881. p. 239, 374 und 410.

A. Kerner. Schedae a floram exsiccatam austro-hungaricam. Vindobonae 1881.

Anton Heimerl. Beiträge zur Flora Niederösterreichs. (Verhandl. d. zool. bot. Ges. 1881. p. 171.)

1882.

Eugen v. Halácsy und Heinrich Braun. Nachträge zur Flora von Niederösterreich. Wien 1882.

Jos. L. Holuby. Correspondenz in der Oesterr. botan. Zeitschrift. 1882. p. 206.

1883.

J. B. Keller. Correspondenzen in der Oesterr. botan. Zeitschrift. 1883. p. 337 und 377.

H. Sabransky. Correspondenzen in der Oesterr. botan. Zeitschrift. 1883. p. 66, 204 und 239.

Jos. L. Holuby. Correspondenzen in der Oesterr. botan. Zeitschr. 1883. p. 239 und 339.

A. Degen. Einige Mittheilungen aus meinen botanischen Excursionen im Laufe des Jahres 1883 und theilweise aus dem vorigen Jahre. (Oesterr. botan. Zeitschr. 1883. p. 293.)

A. Degen. Correspondenzen in der Oesterr. botan. Zeitschr. 1883. p. 308 u. 339.

H. Sabransky. Ueber urtica radicans Bolla, eine neue Pflanze der Flora Niederösterreichs. (Oest. bot. Zeitschr. 1883. p. 319.)

1884.

J. A. Bäumler. Die Moosflora von Presburg in Ungarn. (Oesterr. botan. Zeitschr. 1884. p. 46 und 96.)

H. Sabransky. Floristisches aus Presburg. (Oesterr. botan. Zeitschr. 1884. p. 131.)

Hazslinszky Frigyes. A magyar birodalom zuzmó-florója. — Budapest. 1884.

Dr. Sigmund Schiller. Correspondenz in der Oesterr. botan. Zeitschr. 1884. p. 73.

Nach **Neilreich** (Aufzählung der bisher in Ungarn und Slavonien beobachteten Gefässpflanzen p. XVI.) befindet sich im k. k. botanischen Cabinete in Wien ein Manuscript von **Rochel**, welches auch die Flora des Comitates Presburg behandelt.

* * *

B) Verzeichniss

der bisher im Presburger Comitate beobachteten Gefässpflanzen, welche in **Endlicher's** „Flora posoniensis" nicht erwähnt sind.

Auch das nachfolgende Verzeichniss leidet an der Unvollkommenheit, welche den Beiträgen zur Geschichte und Literatur der Botanik im Presburger Comitate — Niemand weiss es besser als ich — in so hohem Grade eigen ist. Es bildet blos das Resultat meiner bisherigen Notizen und soll erst später ergänzt werden. Es ist ferner zu bemerken, dass ich in diesem Verzeichnisse auch bestrebt war, die Nomenclatur richtig zu stellen, insbesondere in jenen Fällen, wo es sich nicht blos um die Priorität des Namens handelt, sondern wo die Bezeichnung der älteren Autoren auf eine Pflanze hinweist, die von der in unserem Gebiete vorkommenden Art spezifisch verschieden ist; so bei Anthyllis polyphylla W. K.; Centaurea stenolepis Kern; Achillea Neilreichii Kern; Globularia Willkommii Nym. u. s. w. Diese Nummern bedeuten also keinen eigentlichen Zuwachs unserer Flora; ich glaubte aber, diese Rectificirung der älteren Namen mit demselben Rechte vornehmen zu dürfen, mit welchem ich überhaupt neue Formen anführte, welche von den ältern Autoren gar nicht, oder nicht genügend von ihren Verwandten unterschieden wurden.

Nicht alle in diesem Verzeichnisse angeführten Pflanzen sind ferner in systematischer Beziehung gleichwerthig. Der weitaus grösste Theil bezieht sich wohl auf sogenannte „gute Arten", deren Selbständigkeit als Species allgemein anerkannt ist; ihnen gesellen sich aber auch zahlreiche mehr oder minder

wichtige Formen und Varietäten bei, deren Selbständigkeit als Art nicht so allgemeiner Anerkennung sich erfreuten. Ich glaubte aber, auch diese in der Literatur angeführten Formen aufzählen zu müssen, um nur ein halbwegs übersichtliches Bild unserer Vegetationsverhältnisse bieten zu können. Auf meine Auffassung des Artbegriffes kann hieraus keinerlei Schluss gezogen werden.

Die benützten Zeichen haben folgende Bedeutung:

Ein (?) nach dem Namen bedeutet, dass mir das Vorkommen einer angegebenen Pflanze in unserem Gebiete aus pflanzengeografischen Rücksichten höchst unwahrscheinlich, oder doch deren Determinirung als eine irrige erscheint.

Ein * vor dem Namen bedeutet, dass die Pflanze entweder im Grossen cultivirt wird, oder durch Cultur leicht verwildert ist.

Ein † vor dem Namen bedeutet, dass das Vorkommen der aufgeführten Pflanze nur ein zufälliges und höchst sporadisches ist, die Art also nicht eigentlich als Bürger unserer Flora bezeichnet werden kann.

Equisaetaceae

Equisetum silvaticum L. var praecox Milde.
„ arvensi × limosum Milde.
„ elongatum Willd.
„ elongatum Willd. d) subverticillatum A. Br.
„ variegatum Schleich

Polypodiaceae

Asplenium germanicum Weis.
Aspidium aculeatum Döll.
„ spinulosum Döll. *α*) vulgare Koch.
„ spinulosum Döll. *β*) dilatatum Koch.
Aspidium filix mas Sw. *β*) crenatum Milde.
„ Heleopteris Borkh.
„ Filix femina Sw. c) multidentatum Döll.
„ Thelypteris Sw. *β*) Rogaetzianum Bolle.
Cystopteris fragilis Bernh. *α*) lobulato-dentato K.

Ophioglosseae

Botrychium matricariaefolium A. Br.
„ rutaefolium A. Br.

Lycopodiaceae

Lycopodium Selago L. (?)
„ complanatum L.
Selaginella helvetica Link.

Gramineae

Oryza clandestina A. Br.
Crypsis schoenoides Lam.
" alopecuroides Schrad.
Alopecurus fulvus Sm.
Phleum nodosum L.
Phalaris canariensis L.
Hierochloa borealis R. Sch.
Milium paradoxum L.
Panicum sanguinale L. β) ciliare Retz.
" glabrum Gaud.
" stagninum Host.
Calamagrostis lanceolata Roth.
" montana DC.
Avena tenuis Mönch.
" flavescens L.
Sesleria caerulea Ard.
Eragrostis megastachya Lk.
" poaeoides Bv.
" pilosa P. d. B.
Poa bulbosa L. var. vivipara Koch.
" badensis Hke.
" nemoralis L.
" fertilis Host.
" scrotina Ehrh. var. scabriuscula Döll.
Glyceria distans Wahlb.
Molinia serotina M. K.
Festuca myuros Ehrh.
" bromoides L. (?)
" amethystina Host.
" vaginata W. K.
" glauca Lam.
" pannonica Host.
" heterophilla Lam.
" silvatica Vill.
Festuca drymeia M. B.
Bromus erectus Huds.
" patulus M. K.
Brachypodium silvaticum R. Sch.
Lolium perenne L. α) vulgare Schrad und β) tenue Schrad.
" italicum A. Br.
" linicolum A. Br.
" temulentum L. α) leptochaëton A. Br. und β) macrochaeton A. Br.
Triticum junceum L. (?)
" elongatum Host. (?).
Elymus europaeus L.
Nardus stricta L.

Cyperaceae

Carex dioica L.
" Davalliana Sm.
" cyperoides L.
" stenophylla Wahlb.
" virens Lam.
" teretiuscula Good.
" paniculata L.
" vulgaris Fr.
" supina Wahlb.
" ornithopoda Wild. (?)
" alba Scop.
" nitida Host.
" panicea L.
" strigosa Huds.
" pallescens L.
" Michelii Host.
" hordeistichos Vill.
" Oederi Ehrh.
" riparia Curt.
" nutans Host.

Rhynchospora alba Vahl.
Scáoenus ferrugineus L. (?)
Scirpus pauciflorus Lightf.
,, lacustris L. β) minor Roth.
,, Michelianus L.
,, compressus Pers.
Eriophorum latifolium Hoppe.
Cyperus glomeratus L.

Juncaceae

Luzula rubella Hoppe.
Juncus lamprocarpus Ehrh.
,, atratus Krock.
,, supinus Mönch.
,, sphaerocarpus Nees.
,, Gerardi Lois.

Liliaceae

Gagea bohemica Schult.
,, pusilla Schult.
Muscari botryoides DC.
,, tenuiflorum Tausch.
Ornithogalum Baucheanum Aschers.
,, pyrenaicum L.
,, comosum L.
Allium fallax R. Sch.
,, sphaerocephalum L.
,, vineale L.
,, atroviolaceum Boiss.

Smilaceae

Convallaria verticillata L.

Hydrocharideae

Elodea canadensis Casp.

Irideae

Iris germanica L.
,, graminea L.

Orchideae

Sturmia Loeselii Rchb.
Orchis fusca Jacq.
,, tridentata Scp.
,, coriophora L.
,, incarnata Willd.
,, augustifolia Wimm. et Grab.
,, Traunsteineri Saut.
,, austriaca Kern.
Anacamptis pyramidalis Rich.
Ophrys aranifera Huds.
,, apifera Huds.
Epipactis microphylla Ehrh.
Spiranthes autumnalis Rich.
Cephalanthera rubra Rich.

Najadeae

Najas major Roth
Potamegeton coloratus Horn.
,, gramineus L.
,, acutifolius Link.
,, pectinatus L.

Typhaceae

Typha minima Hppe.
Sparganicum natans L.

Coniferae

* *Pinus* Laricio Poir.
* ,, obliqua Saut.
* ,, Strobus L.

Callitrichineae

Callitriche stagnalis Scop.

Moreae

* *Ficus* Carica L.

Urticaceae

Urtica radicans Bolla.

Salicineae

Salix fragilis L. var. Russeliana Sm.
„ alba L. var. coerulea Sm.
„ daphnoides Vill.
„ purpureo × viminalis Wimm.
„ augustifolia Wulf.
„ incubacea Host.
„ parviflora Host.
„ rubra Huds. β. angustifolia Tausch.

Populus villosa Lang.

Salsolaceae

Salicornia herbacea L. (?)
Atriplex nitens Schk.
„ hastata L.
„ litoralis L. (?)
„ rosea L.
Kochia arenaria Roth.
„ prostrata Schrad.
Chenopodium opulifolium Schrad.
„ botryoides Sm.
Corispermum nitidum Kit.

Amarantaceae

Polycnemum verrucosum Lang.
Amaranthus Blitum L.
„ prostratus Bast.

Polygoneae

Polygonum Bistorta L.
„ lapathifolium L.
„ laxiflorum Weihe.
„ mite Schrank.
„ nodosum P.
„ tomentosum Schrk.
„ minus Huds.
„ Bellardi All.
„ Kitaibelianum Sadl.
Rumex maritimus L.
„ nemorosus Schrad.
„ pulcher Schrad.
„ pratensis M. K.
„ Patientia L.
„ Hydrolapathum Huds.
„ scutatus L.

Santalaceae

Thesium montanum Ehrh.
„ divaricatum Jan. (?)
„ ramosum Hayne.
„ humile Vahl.

Daphnoideae

Daphne Cneorum L.

Eleagneae

Hippophaë rhamnoides L.
* *Elaeagnus* angustifolia L.

Aristolochieae

† *Aristolochia* rotunda L.

Plantagineae

Plantago hungarica W. K.
„ altissima Jacq.
„ tenuiflora W. K.

Valerianeae

Valerianella carinata Lois.
Valeriana angustifolia Tausch.
„ tripteris L.

Dipsaceae

Knautia carpatica Heuff.
„ drymeia Heuff. (?)
Scabiosa lucida Vill.
„ gramuntia L.
„ suaveolens Desf.

Compositae

† *Homogyne* alpina Cass.
Aster canus W. K.

Aster salignus Willd.
* „ Novi Belgii L.
* *Solidago* canadensis L.
Micropus erectus L.
Inula media MB.[16])
„ rigida Döll. α) semicordata Borb.
Xanthium spinosum L.
Bidens tripartita L.
Galinsoga parviflora Cav.
Anthemis ruthenica MB.
Achillea setacea W. K.
„ crustata Roch.
„ lanata Spr.
„ odorata L. (?)
„ Neilreichii Kern.
Chrysanthemum montanum L. (?)
Pyrethrum uliginosum W. K.
Artemisia austriaca Jacq.
„ racemosa Kit. (?)
„ monogyna W. K.
Gnaphalium uliginosum L.
„ nudum Hoffm.
„ luteo-album L.
Filago germanica L.
„ lutescens Jord.
„ minima Fr.
Senecio palustris D. C.
„ campestris Neilr. β) spathulaefolius DC.
„ sarracenicus Jacq.
Echinops ruthenicus MB.
Carlina longifolia Rchb.
Centaurea stenolepis Kern.
„ seusana Vill.
„ coriacea W. K.
„ Rhenana Bor.
„ hemiptera Borb.
„ Calcitrapa L. (?)
* *Carthamus* tinctorius L.
„ lanatus L.
Carduus hamulosus Ehrh.
„ defloratus L.
* *Silybum* Marianum Gärtn.
Cirsium brachycephalum Jur.
„ rivulare Lk.
„ tataricum Wim. & Grab.
Arctium intermedium Bab.
Serratula heterophylla Desf.
Jurinea mollis Rchb.
Tragapogon orientalis L.
Scorzonera austriaca Willd.
Podospermum laciniatum DC.
Helminthia echioides Gärtn.
Lactuca perennis L.
„ sagittata W. K.
„ stricta W. K.
Taraxacum corniculatum K.
„ leptocephalum Rchb.
„ serotinum Sadl.
Crepis rhoeadifolia M. B.
„ setosa Hall.
„ virens L.
„ paludosa Mönch.
† „ neglecta L.
Hieracium Bauhini Schult.
„ Bauhini Schult. var. radiocaule (Tsch.)
„ setigerum Tausch.
„ sabinum S. M.
„ pratense Tausch.
† „ staticefolium Vill.
„ obscurum Reich.
„ murorum L. var. arnicoides Gr. Godr.
„ barbatum Tausch.
„ sabaudum L.

Hieracium virescens Sonder, var. angustifolium Üchtr.

Campanulaceae

Phyteuma orbiculare L.
Campanula bonnoniensis L.
„ latifolia L.
„ Rapunculus L.

Rubiaceae

Galium retrorsum DC.
„ tricorne With.
„ Schultesii Vest.
„ lucidum All.
„ ochroleucum Wolfn. (= submollugo × verum.)
Asperula tinctoria L.

Apocynaceae

Vinca herbacea W. K.

Asclepiadeae

Cynanchum laxum Bartl.
* *Asclepias* syriaca L.

Gentianaceae

Gentiana Amarella L. (?)
„ ciliata L.
Erythraea linarifolia Pers.
Chlora perfoliata L.
„ serotina Koch.
Limnanthemum nymphoides Lk.

Labiatae

Mentha silvestris L. β) undulata Koch.
„ aquatica L. β) subspicata Benth.
„ aquatica × silvestris Meyer.
„ laevigata Willd.
Lycopus exaltatus L. fil.
Salvia dumetorum Andrz.
Salvia dumetorum × silvestris Eschf.
Thymus angustifolius Pers.
„ montanus W. K.
Prunella intermedia Brot. (vulgaris × alba)
* *Satureja* montana L.
Nepeta pannonica Jacq.
Dracocephalum austriacum L.
Galeopsis angustifolia Ehrh.
* *Stachys* lanata Jacq.
„ alpina L.
„ palustri × silvatica Schiede.
Ajuga pyramidalis L. (?)

Globularieae

Globularia Willkommii Nym.

Asperifoliae

Onosma arenarium W. K.
Echium italicum L.
Pulmonaria obscura Du M.
„ molissima Kern.
Myosotis silvatica Hoffm.
„ stricta Lk.
Omphalodes scorpioides Lehm.
* „ verna Mënch.

Convolvulaceae

Cuscuta Trifolii Bab.
„ lupuliformis Krock.

Solanaceae

* *Nicandra* physaloides Gärtn.
Solanum miniatum Bernh.

Scrofularineae

Verbascum Schraderi Meyer.
„ thapsiforme Schrad.
„ pilosum (thapsiformi × blattaria) Döll.

Verbascum rubiginosum W. K.
„ orientale M. B.
„ nigrum L.
Scrophularia peregrina L. (?)
Digitalis lutea L.
Lindernia pyxidaria All.
Veronica anagalloides Guss.
„ montana L.
„ longifolia L.
„ maritima L.
„ triloba Op.
Euphrasia Rostkowiana Hayne.
„ stricta Host.
Odontites Kochii F. Sz.
Melampyrum silvaticum L.

Orobancheae

Orobanche cruenta Bert.
„ Epithymum DC.
„ Galii Duby.
„ rubens Wallr.
„ coerulescens Steph.
„ caesia Rchb.
„ arenaria Borkh.
„ ramosa L.

Primulaceae

Primula inflata Lehm.
Samolus Valerandi L.

Ericaceae

Vaccinium Vitis idaea L.
Pirola rotundifolia L.
„ chlorantha Sw.

Umbelliferae

Hacquetia Epipactis D. C.
Trinia Kitaibelii M. B.
Helosciadium repens Koch.
Bupleurum tenuissimum L.
„ affine Sadl.
„ junceum L.
Bupleurum longifolium L.
Oenanthe silaifolia M. B.
„ media Gris.
Seseli varium Trev.
Cnidium venosum Koch.
Angelica montana Schleich.
Peucedanum Chabraei Rchb.
„ arenarium W. K.
„ officinale L.
Siler trilobum Scp.
Caucalis muricata Bisch.
Turgenia latifolia Hoffm.
Torilis helvetica Gmel.
Scandix Pecten veneris L.
Chaerophyllum hirsutum L. (?)
Bifora radians M. B.

Crassulaceae

Sedum purpurascens. Koch.
Sempervivum hirtum L.
„ soboliferum Sims.

Saxifragaceae

Saxifraga Aizoon Jacq.

Ranunculaceae

* *Clematis* Viticella L.
Thalictrum collinum Wallr.
„ galioides Nestl.
„ laserpitiifolium Griseb.
Adonis flammea Jacq.
Ceratocephalus orthoceras D. C.
Ficaria calthaefolia Rchb.
Ranunculus aquatilis L. mit den Varietäten α) heterophyllus, β) homophyllus, γ) terrestris
„ fluitans Lam. (?)
„ nodiflorus L.

Ranunculus cassubicus L. (?) oder R. fallax Wimmer (?)
„ Frieseanus Jord.
„ tuberculatus D. C.
Aquilegia vulgaris L.
Delphinium elatum L.
Aconitum Lycoctonum L.
„ moldavicum Hacq.

Papaveraceae

Papaver hybridum L.
Glaucium corniculatum Curt.
Corydalis solida Sw.
„ pumila Rchb.
Fumaria rostellata Knaf.
„ Vaillantii Lois.

Cruciferae

Arabis brassicaeformis Wallr.
„ alpina L.
„ auriculata Lam.
„ sagittata D. C.
„ Turrita L.
„ petrogena Kern.
„ Halleri L.
Cardamine hirsuta L.
Dentaria glandulosa W. K. (?)
Hesperis inodora L.
„ runcinata W. K.
Malcolmia africana R. Br.
Sinapis alba L.
„ nigra L.
Erucastrum obtusangulum Rchb.
Eruca sativa Lam. (?)
Alyssum saxatile L.
„ tortuosum W. K.
„ minimum Willd.
* *Lunaria* Eschfaelleri Wisb.
Draba aizoides L.
„ nemorosa L.
Erophila spathulata Lang.
Roripa austriaca × silvestris Neilr. (Nasturtium astylon Rchb.)
„ amphibia × silvestris Neilr. (Nasturtium anceps Rchb.)
Camelina microcarpa Andrz.
Euclidium syriacum R. Br.
* *Lepidium* latifolium L.
Biscutella laevigata L.
Coronopus procumbens Gil.
Crambe Tataria Sebeók (?)

Resedaceae

Reseda Phyteuma L.

Cistineae

Helianthemum Fumana Mill.

Droseraceae

Drosera rotundifolia L.

Violaceae

Viola palustris L.
„ hirta L. var. variegata.
„ *collina* Bess.
„ ambigua W. K.
„ sciaphila Koch (?)
„ scotophylla Jord. mit den Formen: albiflora Wisb, rosea und violacea Wisb.
„ arenaria D. C.
„ Allionii Pio.
„ silvestris Kit.
„ Riviniana Rchb.
„ stagnina Kit.
„ pratensis M. K.
„ elatior Fries.
„ mirabilis L.
„ biflora L.
„ alba Bess. und zw. in den Formen α) virescens Jord.

Viola odorata L. var. variegata. (Wisb.)
„ austriaca A. et J. Kern.
„ austriaca A. et J. Kerner var. albiflora.
„ Badensis Wisb. (alba × hirta).
„ Haynaldi Wisb. (ambigua × austriaca)
„ hirtaeformis Wisb. (ambigua × hirta).
„ permixta Jord. (hirta × odorata).
„ hybrida V. d. L. (collina × hirta).
„ Kalksburgensis Wisb. (alba × austriaca).
„ Kerneri Wisb. (austriaca × hirta).
„ multicaulis Jord. (alba × adorata).
„ multicaulis Jord. f. lilacina Wisb.
„ stricta Horn.
„ Vindobonensis Wisb. (austriaca × odorata).
„ odorata L. β) alba Koch non Besser.
„ declinata W. K. (?)

Cucurbitaceae

Bryonia dioica Jacq.

Caryophyllaceae

Herniaria hirsuta L.
„ incana Lam.
Polycarpon tetraphyllum L. fil.
Spergularia marina Bess.
Scleranthus seticeps Rchb.
„ cinereus Rchb.
Sagina nodosa Meyer.
Alsine setacea M. K.
„ fasciculata M. K.
„ tenuifolia Cr.
„ viscosa Schreb.
Möhringia muscosa L.
Stellaria uliginosa Murr.
Cerastium glomeratum Thuill.
„ brachypetalum Desp.
„ pumillum Curt.
„ obscurum Chaub.
Gypsophila fastigiata L.
„ acutifolia Fischer (?)
Dianthus Pontederae Kern.
„ Seguierii Vill.
Silene gallica L.
„ dichotoma Ehrh.
„ multiflora Pers.
„ longiflora Ehrh.
Melandrium noctiflorum Fries.
Lychnis Coronaria Lam.

Malvaceae

Althaea pallida W. K.
Malva Alcea L.
„ borealis Wallm.
* „ crispa L.
„ moschata L.
„ hybrida Čelak. (rotundifolia × borealis).
Hibiscus ternatus Cav.

Acerineae

* *Acer* Negundo L.

Polygaleae

Polygala comosa Schk.

Celastrineae

Evonymus latifolius Scop.

Ampelideae

* *Ampelopsis* quinquefolia Mich.

Rhamneae

Rhamnus saxatilis Jacq.
„ tinctoria W. K.

Euphorbiaceae

Euphorbia stricta L.
„ dulcis Jacq.
„ polychroma Kern.
„ pilosa L.
„ procera M. B.
„ Gerardiana Jacq. β) Sturii Hol.
Euphorbia lucida W. K.
„ pallida Willd.
Euphorbia glareosa MB.
* „ Lathyris L.

Anacardiaceae

* *Rhus* Cotinus L.
* „ typhina L.

Zygophilleae

Tribulus orientalis Kern.

Geraniaceae

Geranium phaeum L.
„ palustre L.
„ sanguineum L.
„ pyrenaicum L.
„ pusillum L.
„ lucidum L.
„ divaricatum Ehrh.

Lineae

Linum perenne L.

Oxalideae

* *Oxalis* corniculata L.

Philadelpheae

* *Philadelphus* coronarius L.

Oenothereae

Oenothera biennis L. β) parviflora Koch.
Epīlobium Dodonaei Vill.
„ roseum Schreb.
„ virgatum Fries. (?)
„ collinum Gmel.
Circaea alpina L.

Halorageae

Trapa natans L.

Rosaceae

Rosa albolutescens Rip.
„ Andegavensis Bast. f. Schottiana Seringe
„ arvensis Huds. α) glabrifolia Borb.
„ Boreykiana Besser. (?)
„ canina L. f. fissidens Borb.
„ cinamomea L.
„ collina Jacq. f. megalantha Borb.
„ coriifolia Fr.
„ Dollineriana Keller, var. leiocarpa Keller.
„ dumetorum Thuill.
„ „ „ c) platyphylloides (Desegl. et Rip.)
„ dumetorum Thuill. d) ramalis (Pug.)
„ dumalis Bechst.
„ Lutetiana Lém.
„ austriaca (Cr.) var. subglandulosa Borb.

Rosa hungarica Kern.
„ micrantha Sm.
„ pseudocuspidata Crép.
„ rubiginosa L. f. apricorum Rip.
„ sepium Thuill. f. Klukii Besser.
„ spinosissima L. f. cuneata Borb.
„ trachyphylla Rau.
Rubus brachyandrus Gremli.
„ caesius L. *α*) agrestis N. und W.
„ caesius L. var. hispidus O. K.
„ caesius × fruticosus O. K.
„ caesius × hirtus Hol.
„ caesius × tomentosus O. K.
„ candicans Whe.
„ corylifolius Sm.
„ dumetorum N. W.
„ hirtus W. K. var. borealis G. Br.
„ macrophyllus N. W.
„ macrostemon Focke.
„ nemorosus Hayne.
„ pygmaeus Whe.
„ radula Whe.
„ sanctus Schreb.
„ thyrsoideus Wim.
„ tomentosus Borkh.
„ tomentosus Borkh. *α*) stellinus O. K.
„ tomentosus Borkh, *β*) setoso-glandulosus Wirtg.
„ tomentosus Borkh. *γ*) Schultzii C. Rip.
Rubus tomentosus Borkh. *δ*) glabratus Gr. et Godr.
„ tomentosus Borkh. var. elegans Hol.
„ villicaulis Köhler.
„ vulgaris N. W.
Comarum palustre L.
Potentilla fragariastrum Ehrh.
„ Anserina L. *γ*) viridis Neilr.
„ cinerea Chaix.
„ inclinata Vill.
„ obscura Willd.
Alchemilla arvensis Scop.
Poterium muricatum Sp.
Spiraea salicifolia L.
„ denudata Hayne.

Amygdaleae

Amygdalus nana L.

Papilionaceae

Genista procumbeus W. K.
Anthyllis polyphylla W. K.
Medicago media Pers.
Trigonella monspeliaca L.
Melilotus dentata Pers.
„ macrorrhiza Pers.
Trifolium ochroleucum L.
„ incarnatum L.
„ fragiferum L.
„ campestre Schreb.
„ minus Sm.
Dorycnium suffruticosum Vill.
Lotus tenuifolius Rchb.
„ villosus Thuill.
Colutea arborescens L.
Oxytropis pilosa DC.
Astragalus vesicarius L.

Astragalus exscapus L.
* *Cicer* arietinum L.
Vicia monantha Koch.
„ cassubica L.
„ striata M. B.
„ cordata Wulf.
Lathyrus Nissolia L.
„ sativus L.
„ hirsutus L.
„ silvestris L. β) latifolius Neilr.
„ heterophyllus L. (?)

* * *

C) Verzeichniss

der bisher nur auf den **Hainburger Bergen**, nicht aber im Gebiete der kleinen Karpathen aufgefundenen Pflanzen.

Astragalus exscapus L.
„ vesicarius L.
Oxytropis pilosa DC.
Euphorbia dulcis Jacq.
Alsine verna Bartl α) collina Neilr.
Viola Kerneri Wisb.
„ Kalksburgensis Wisb.
„ Badensis Wisb.
Erucastrum obtusangulum.
Malcolmia africana R. Br.
Ranunculus cassubicus L.
Veronica Teucrium L. β) angustifolia N.
Dracocephalum austriacum L.
Phyteuma orbiculare L.
Hieracium murorum L. var. arnicoides Gr. Godr.
Lactuca sagittata W. K.
Serratula heterophylla Desf.
Cineraria spathulaefolia Gm.
Inula media M. B.
Orchis austriaca Kern.
Allium sphaerocephalum L.
Ornithogalum comosum L.
Festuca heterophylla Lam.

* * *

D) Verzeichniss

der bisher nur am **rechten Marchufer**, nicht aber im Gebiete des Presburger Comitates aufgefundenen Pflanzen.[17])

Trifolium incarnatum L.
Melilotus dentata Pers.
Genista procumbens W. K.
Amygdalus nana L.[18])
Potentilla Anserina L. γ) viridis Neilr.
Rubus caesius L. α) agrestis N et W.
Silene dichotoma Ehrh.
Gypsophila acutifolia Fischer. (?)
Herniaria incana Lam.
Hesperis runcinata W. K.

Thalictrum galioides Nestl.
Clematis integrifolia L. flore albo.
Scandix pecten veneris L.
Oenanthe media Griseb.
Trinia Kitaíbelii MB.
Orobanche coerulescens Steph.
Verbascum trapsiformi × Blattaria Döll.
Mentha aquatica × sylvestris Meyer.
Taraxacum leptocephalum Rchb.
Helminthia echioides Gärtn.
Aster canus W. K.
Plantago tenuiflora W. K.
Salix rubra Huds. *β*) augustifolia Tausch.
„ parviflora Host.
Potamogeton coloratus Horn.
Juncus sphaerocarpus Nees.
„ supinus Mch.
Scirpus Michelianus L.
„ pauciflorus Lightf.
Carex cyperoídes L.
Bromus patulus MK.
Calamagrostis lanceolata Roth.
Equisetum clongatum Willd. *δ*) subverticillatum A. Br.

Anmerkungen.

[1]) „Floram posoniensem quadraginta annis post Stephanum Lumnitzerum scripturus — so äussert sich Endlicher selbst hierüber in der Einleituug zu seinem Werke, das er ebenfalls „Flora posoniensis“ betitelt — duplicem muneris mei partem esse putavi, quarum altera in augendo, altera in emendando stirpium patriarum catalogo versaretur: illa provinciam accuratius perlustrando, plantas in agro nostro provenientes sedulo conquireret; haec veteres novosque Florae nostrae cives, ex affinitatis naturalibus legibus dispositos, ad scientiae regulas recenseret, verbo: omnem laborem ad hodiernam Botanices normam exigendum deposceret.“ *Endlicher:* Flora posoniensis exhibens plantas circa Posonium sponte erescentes aut frequentius cultas, methodo naturali dispositas, Posonii, apud Josephum Landes, bibliopolam, 1830, p. V.

[2]) In der „Flora“, Jahrgang 1831, bespricht Johann *Heuffel* das Endlicher'sche Werk und fällt über dasselbe eine, wie mir scheint, nicht ganz gerechte und zu harte Kritik. Heuffel macht dem Verfasser der Flora posoniensis den Vorwurf, er habe die Standortsangaben Lumnitzer's zum grössten Theile nachgeschrieben und Vieles übersehen, was noch im Gebiete anzugeben gewesen wäre. Gewiss musste sich Endlicher an seinen Vorgänger in Bezug auf die Standortsangaben anlehnen, und das „Verzeichniss der um Pressburg vorkommenden, in Endlicher's Flora posoniensis nicht erwähnten Pflanzen“,

welches Heuffel auf Seite 404 desselben Jahrganges der Zeitschrift „Flora“ anführt, beweist, dass auch sein zweiter Vorwurf nicht ganz unbegründet ist. Allein es wäre ungerecht, dabei ausser Acht zu lassen, dass Endlicher neben den Standortsangaben Lumnitzer's noch unzählige neue anführt, dass ferner seine Arbeit das Resultat eines kaum dreijährigen Studiums unserer Flora ist, und dass schliesslich das „Uebersehen“ sehr verzeihlich wird, wenn es sich um die Beschreibung der Vegetations-Verhältnisse eines so weit ausgedehnten, in orografischer Beziehung ziemlich mannigfaltigen Gebietes handelt, wie es die Gegend um Presburg ist, insbesondere wenn man, wie dies bei Endlicher der Fall war, in der Erforschung desselben auf sich allein angewiesen ist. Andererseits aber muss jeder unbefangene und unparteiische Kritiker der „Flora posoniensis“ von Endlicher anerkennen, dass ihr Verfasser eine intime Vertrautheit mit der damaligen Literatur seines Gegenstandes an den Tag legt, die angesichts der Thatsache, dass Endlicher erst 25 Jahre zählte, als er dieses Werk schrieb, geradezu als staunenswerth erscheinen muss, und dass er bei der Abfassung seiner Diagnosen einen so scharfen kritischen Geist und eine so scrupulose Gewissenhaftigkeit in der Behandlung seines Stoffes bekundet, dass diese beiden Eigenschaften allein genügen, immerdar ein ehrendes Zeugniss für Endlicher's Fleiss und Fähigkeiten abzulegen.

[3]) Stephani Lumnitzer med. Doct. Flora posoniensis exhibens plantas circa Posonium sponte crescentes secundum systema sexuale Linnaeanum digestas. Lipsiae, Impensis Siegfried Lebrecht Crusii 1791. p. VII.

[4]) „Vor Allem — so heisst es in diesem bei *Kanitz:* Versuch einer Geschichte der ung. Botanik p. 148 abgedruckten Briefe — muss ich Ihnen, lieber Freund, sagen, erschrecken Sie nicht über mein Vorhaben, denn es ist dies nichts Geringeres, als die Bearbeitung und Herausgabe einer Flora von Ungarn. — Sie werden darauf antworten, dass wir hierzu noch lange nicht das nöthige Material beisammen haben, mehrere Theile unseres Vaterlandes noch nicht gehörig durchforscht sind u. dgl. mehr. Aber ich bitte Sie zu bedenken, wo wäre bei solchen Gedanken ein Ende abzusehen, wir wollen ja nur das geben, was sich bis jetzt geben lässt, und dabei unseren Nachkommen auch noch etwas überlassen. In den Naturwissenschaften gibt es ja kein Stillstehen, und . . . . . wenn wir auch Manches anders auffassen und Vieles übersehen werden, dies Niemanden befremden mag, der weiss, wie rasch die Ansichten im Gebiete der Naturwissenschaften wechseln und wie der Tag den Tag belehrt. Man müsste alles Studiren und Arbeiten aufgeben, wollte man durchaus nur Unverbesserliches leisten! . . . . Aber nur müssen wir ernstlich an die Arbeit gehen, so lange der Tag noch unser ist, und dieses Ziel verfolgen.“

[5]) Vergl. *Kanitz:* Versuch einer Geschichte der ung. Botanik. Halle, 1865. p. 70.

[6]) Im Jahre 1601 erschien das erste der beiden oben angeführten Werke bedeutend verbessert und vermehrt noch einmal abgedruckt. Die auf Ungarn bezüglichen Abtheilungen dieser zweiten Ausgabe führen den Titel: „Rariorum plantarum historia sex libris descripta a Carolo Clusio“ und „Fungorum in Pannonia observatorum brevis historia, a Carolo Clusio.“ — Ueber die ungarische Ausgabe des nomenclator pannonicus siehe *Kanitz* in „Magyar növénytani lapok“ 1883. — Sehr gerne hätte ich die von Clusius aus dem Gebiete der Presburger Flora angeführten Pflanzen hier besonders aufgezählt und mit der ihnen entsprechenden modernen Nomenclatur versehen. Leider konnte ich aber hier in keines seiner Werke Einsicht nehmen, und so muss ich denn auch die Erfüllung dieses Wunsches besseren Zeiten und Verhältnissen überlassen.

[7]) Es dürfte vielleicht nicht überflüssig und ohne Interesse sein, wenn ich an dieser Stelle ein im k. ung. Nationalmuseum befindliches **Manuscript Josef Sadler's** veröffentliche, welches jenen Zeitraum aus der Geschichte der Botanik in Ungarn behandelt, in welchem eben der in Tirnau geborene Lucas Pecchy sein obiges Werk veröffentlichte. Ich habe dieses Manuscript Sadler's noch im Jahre 1867 copirt und der hier folgende Abdruck ist der Wortlaut dieser Copie:

Erster Zeitraum.

Von dem Ursprunge der Pflanzenkunde bis zur Uebersetzung der ungarischen Universität von Tyrnau nach Ofen. (1777.)

Die mannigfaltigen Bedürfnisse des Menschen aus dem Pflanzenreiche machen den Ursprung der Pflanzenkunde mit dem Ursprunge des Menschengeschlechtes gleichzeitig. Man bediente sich immer der Erzeugnisse des Gewächsreiches, um das Leben zu erhalten und die verlorene Gesundheit wieder herzustellen; der erste Zweck lehrte die Menschen den Ackerbau, der zweite zwang sie, Versuche mit Pflanzen zu machen, oder die zufällig gemachten Beobachtungen aufzubewahren, um zur Zeit sich derselben bedienen zu können. In den ältesten Zeiten war die Kenntniss der Pflanzen in Rücksicht der Anwendung derselben auf den kranken Körper das Eigenthum der Priester und Wahrsager, die mit ihrem Amte die Würde des Arztes verbanden. Erst dann, als man in öffentlichen Schulen Griechenlands Arzneikunde lehrte, ward die Pflanzenkunde zu einer Wissenschaft erhoben. Hippokrates, Theophrastus und Dioskorides unter den Griechen, Plinius unter den Römern, beschrieben uns eine nicht geringe Anzahl (500) in der Arznei- und Gewerbskunde gebräuchlicher Pflanzen. Mit dem Verfall der Reiche Griechenland und Rom ging die Pflanzen-

kunde mit den übrigen Wissenschaften an die Sarazenen (Araber) über. Das Morgenland ward nun der Sitz der Gelehrsamkeit. Avicenna lehrte Gewächskunde, Ebn Beither beschrieb Arzneigewächse. In Spanien wurden Schulen errichtet, in diesen Aristoteles und die übrigen griechischen Schriftsteller der Gewächskunde erläutert. Den Sarazenen danken wir zum Theil die Erhaltung dieser Werke.

Es folgt nun die lange Nacht bis in das 15. Jahrhundert, in das die Wiedergeburt der Wissenschaften fällt. Pflanzenkunde ward abermals das Eigenthum der Priester. Burgpfaffen waren Burgärzte. Merkwürdige Ereignisse, unter diesen besonders die Erfindung der Buchdruckerkunst, die Einnahme Konstantinopels durch die Türken und die Reformation waren Ursache des Wiederauflebens der Wissenschaften. — Erhabene Beförderer der Wissenschaften, als Papst Nicolaus V., Calixtus III., König Alphons V., Laurenz von Medicis und Kaiser Maximilian unterstützten kräftig die Bemühungen wackerer Gelehrter. Neue Verehrer der Natur entstanden, schon blühen Agricola, Brunfels, Konrad Gessner und die beiden Bauhine in Deutschland, Ulysses Aldrovando in Italien; schon stand in den Kräuterbüchern der Deutschen Aehnliches neben Aehnlichem; aber noch waren es rohe äusserliche Aehnlichkeiten, die manchmal auch wenig verwandte Pflanzen zusammenbrachten. Erst in Geszner's Werken finden wir die schönen Anfänge eines Systemes, er war der Linné seiner Zeit.

Ungarn säumte nicht nur nicht, die wiedergeborenen Wissenschaften in seinen Schoss aufzunehmen, sondern es gebührt ihm vielmehr die Ehre, um ein halbes Jahrhundert früher als Deutschland zur Aufklärung der vaterländischen Jugend Schulen errichtet zu haben. Die gelehrte Gesellschaft in Ofen, gestiftet von Konrad Celtes, unter dem Vorsitze des gelehrten Johann Vitéz, Bischofs von Veszprém, welche die Ausbildung der gesammten Wissenschaften zum Zwecke hatte, die grosse und schöne Büchersammlung von 50,000 Bänden des Mathias Corvinus, die errichteten Akademien in Ofen, Fünfkirchen und Presburg und die fast in jeder ansehnlichen Stadt Ungarns gestifteten Gymnasien sind Zeuge des Schutzes und der Beförderung, deren sich die Wissenschaften in Ungarn im 15. Jahrhunderte zu erfreuen hatten. Die Namen vieler ungarischer Gelehrten glänzen in den Annalen der Literatur dieses Zeitalters. Aber noch gab es keine öffentlichen Verehrer der Natur, keine Pflanzenkenner. Die Schwachheit einiger ungarischen Könige (Vladislaus II. und Ludwig II.) und die unglückliche Schlacht bei Mohács (1526) hemmten die schönen Fortschritte, welche die Wissenschaften in Ungarn machten, sie zerstörten die Denkmäler, welche ihnen ein ganzes Jahrhundert baute. Die schöne Büchersammlung wurde schon eher zum Theil der Raub ausländischer Gelehrten, nach der Einnahme Ofens durch die Türken der Raub derselben. Die gelehrte Gesellschaft und die Akademie in Ofen wurden ganz, die in Fünfkirchen zum Theil

aufgelöst. Der Zustand der Wissenschaften war mit dem des Landes auf längere Zeit der traurigste.

Die sich im Anfange des 16. Jahrhundertes den höheren Wissenschaften widmende Jugend musste sich diese von ausländischen Schulen holen. Rom, Paris, Bologna und besonders Wittenberg wurden besucht. Im Auslande ward bald durch die Verbreitung mehrerer Kräuterbücher (des Hortus Sanitatis, Herbarius, des Buches der Natur, der Werke Brunfels' und besonders Konrad Geszner's) durch die aneifernden Reisen einiger Botaniker, die Errichtung botanischer Lehrkanzeln und Gärten der Geschmack zur Kräuterkunde verbreitet. Peter *Melius Juhász*, Andreas *Bejthe* und Lukas *Pétsy* waren die ersten, welche sich in unserem Vaterlande durch die Herausgabe botanischer Werke als Verehrer der Pflanzenkunde zeigten. Wahrscheinlich brachten diese Gelehrten ihre Vorliebe zur Wissenschaft aus Deutschland zurück.

Diese drei Männer lebten gegen das Ende des 16. Jahrhundertes gleichzeitig. Die beiden Ersteren verbanden, vermuthlich nach dem Geschmack des damaligen Zeitalters, mit der Seelsorge auch das Geschäft eines Arztes; Letzterer machte sich durch die Herausgabe der Epitome rerum hungaricarum des Ranzanus als Geschichtsforscher bekannt. Zur Ausbildung der Kräuterkunde hatten sie die ungünstigsten Umstände zu überwinden. Noch hielten die Barbaren Ofen besetzt und ein fast ununterbrochener Krieg verhehrte das Land. Diese Umstände müssen erwogen werden, um die Werke dieser Gelehrten nach Verdienst würdigen zu können.

Die Ehre, der erste botanische Schriftsteller in Ungarn gewesen zu sein, gebührt

Peter Melius Juhász.

Geboren zu Horhi im Sümegher Komitate, studirte er anfangs zu Debreczin, dann zwei Jahre in Wittenberg.. Im Jahre 1558 folgte er dem Rufe der Stadt Debreczin, welche ihn zu ihrem Seelsorger ernannte. Zwei Jahre später ward Juhász Senior im Debrecziner Bezirke und 1562 Superintendent in dem Districte über der Theiss. Seiner grossen Sprach- und ausgebreiteten botanischen Kenntnisse wegen ward Juhász allgemein geachtet. Eine Menge theologischer Schriften machen ihn als Gottesgelehrten unvergesslich. (Veszprémy: Biogr. Med. Cent. I. p. 104; Czvittinger: Spec. hist. p. 253.)

Als Pflanzenkenner machte sich J. durch folgendes, nach seinem Tode gedruckte Werk bekannt:

„Herbarium, az Fáknak, Fűveknek, nevekről, természetekről és hasznokról, Galenusból és Adamus Lonicerusból szedettettek ki. Nyomtattatott Kolosvarott Heltai Gáspárné Műhelyébe 1578. esztendőben.“

Dieses Werk enthält im 4^0 188 Blätter sammt einem lateini-

schen, ungarischen und deutschen Inhaltsverzeichnisse der abzuhandelnden Gewächse und einen Sachregister der Krankheiten, in welchen diese Gewächse anzuwenden sind. Die abzuhandelnden Gewächse theilt Juhász in Bäume und Kräuter (a Fákról való hasznai; az Fűveknek való hasznai); die ersten handelt er in 63, die anderen in 169 Kapiteln ab, so dass Juhász also 63 baum- und strauchartige und 169 krautartige Gewächse beschreibt. Zu den ersten zählt er auch die Schwämme, Moose und die Mistel. Ausser dem lateinischen, deutschen und ungarischen Namen bei jeder Pflanze führt Juhász auch sehr oft die griechischen an. Bei den Bäumen befasst sich unser Autor sehr kurz; nicht ein einziges Gewächs in der ersten Abtheilung ist beschrieben; doch beschreibt er in der zweiten Abtheilung fast jede Pflanze; gibt da, wo sie leicht miteinander verwechselt werden könnten, Unterscheidungszeichen an und führt auch von Vielen im Allgemeinen die Geburtstätte derselben an. Ausserdem ist die Wirkung jedes Gewächses erstens im Allgemeinen angegeben, dann insbesondere der innere und äussere Gebrauch derselben bemerkt. Uebrigens vermisst man ausser der Haupteintheilung fast jede Spur eines Systems, nur manchmal stehen wie von ungefähr ähnliche Gewächse beisammen. Die Seltenheit dieses Buches veranlasste Veszprémy das Kapitel über die Melisse in seiner ursprünglichen Schreibart der Lebensgeschichte des Juhász, in seine Biographia Medicorum einzuverleiben. Ich benützte zur gegenwärtigen Abhandlung ein vollkommen gut erhaltenes Exemplar aus unserer so reichhaltigen National-Bibliothek.

Fast wäre es Mich. *Váli*, 1755 Leibarzt des Grafen Georg Erdődy, gelungen, dieses so seltene Werk dem Untergange zu entreissen. Wörtlich abgeschrieben, mit theosophistischen und astrologischen Anmerkungen begleitet, und mit verändertem Titel übergab es Váli seinem Grafen, welcher bereit, das Werk drucken zu lassen, selbes dem damals als Pflanzenkenner berühmten Dr. *Farkas* in *Presburg* zur Beurtheilung übergab, welcher unseren Autor des Plagiates beschuldigte und überwies. — Die Herausgabe dieses Buches unterblieb und Váli musste den Hof Erdődy's verlassen. Würde die Herausgabe gelungen sein, so wäre Váli den Ungarn das gewesen, was Thurneiszer den Deutschen war. Juhász trug durch seine Arbeit wohl nicht viel zur Kenntniss unseres Vaterlandes in botanischer Hinsicht oder zur Veredelung der Wissenschaft selbst bei, doch gebührt ihm die Ehre, der Erste gewesen zu sein, welcher Geschmack an Pflanzenkunde fand und selbe ausübte. — Er starb 1572 zu Debreczin.

Mehr als Juhász leistete:

Stephan Bejthe.

Er (ein Ungar, der Kirche Calvin's zugethan) lebte zu Ende des 16. Jahrhundertes am Hofe des Grafen Balthasar *Battyán* zu Németh-Ujvár (Gissing) in der Eisenburger Gespannschaft als Seel-

sorger. Schon frühe musste sich Bejthe dem Dienste . . . . gewidmet haben, da an seiner Hand Clusius, dieser grosse Botaniker, in Ungarns Flora eingeführt wurde, als dieser von Wien aus zwischen den Jahren 1574 und 1582 mehrere Reisen durch unser Vaterland unternahm. Dankbar erinnert sich Clusius in der Vorrede des Nomenclators pannonici Bejthe's, der wissenschaftlichen Unterstützung, die er durch Bejthe erhielt, und nennt ihn einen eifrigen und gelehrten Pflanzenkenner. — Dieser Ausspruch des so grossen Mannes ist ein uns bewahrtes Zeugniss der Kenntniss, die unser Bejthe in der Pflanzenkunde besass. Aufgemuntert durch Clusius verfasste Bejthe ein Verzeichniss der ihm bekannten Pflanzen Ungarns mit ihren lateinischen und ungarischen Namen. Dieses Verzeichniss liess Clusius in Antwerpen unter folgendem Titel drucken: „Stirpium Nomenclator pannonicus. Antwerpiae ex officino Christofori Plantini 1584.“ 8 Blätter in 8⁰.

Ausser mehreren nicht in Ungarn einheimischen Gewächsen, als: Auguria, Buxus, Melo, Ricinus etc. werden fast 300 in Ungarn wildwachsende Pflanzen, in alphabetischer Ordnung aufgezählt, so dass dieses Verzeichniss als der erste Versuch einer Florula unseres Vaterlandes angesehen werden kann.

Der Seltenheit dieses Werkes wegen liess es Czwittinger in seinem Specimen Hungaria litterat. (1711), vermehrt durch die deutschen Benennungen der Gewächse und mit veränderter Schreibart der ungarischen abdrucken.

Das zweite Werk Bejthe's, in ungarischer Sprache geschrieben, hatte folgenden Titel:

> „Füves könyv, füveknek és fáknak nevekről, természetek-„ről és hasznukról, iratott és szereztetett magyar nyelven a „fő Doctorok és természet tudó Orvosoknak, Dioskoridesnek és „Mathiolusnak bölts Irásokból. — Német-Ujvárott, Manlius „János által 1595.“

in 4⁰. Ein ebenso seltenes Werk, als das des Juhász. Das Exemplar, welches ich vor mir habe, ist aus der National-Bibliothek, ohne Titel und enthält 130 Blätter. Eines geschriebenen Complementes zufolge können höchstens 3—4 Blätter abgehen.

In diesem Werke werden gegen 270 Pflanzen mit ihrer Wirkung und Anwendung aufgezählt. Offenbar benutzte Bejthe das Herbarium des Juhász, doch enthält es auch (nicht?) eine Spur eines Systemes. Keine Pflanze wird beschrieben und nur der lateinische und ungarische Name angegeben. Die Wirkung der Gewächse ist, sowie ihre Anwendung kurz angegeben und wie mir dünkt, hatte Bejthe besondere Rücksicht auf solche Pflanzen, die in dem Werke seines Vorgängers fehlen. Uebrigens sind auch hier aus- und inländische Gewächse ohne Ordnung und Angabe des Standortes aufgezeichnet.

Wann Bejthe starb, kann ich nicht angeben, ich finde es nirgends angezeigt.

Gleichzeitig mit Bejthe und Juhász lebte (wie ich schon oben gesagt) der durch die Ausgabe des Ranzanus bekannte

Lucas Pétsy,

als Ordensgeistlicher in Tyrnau (Biogr. med. Cent. II., pars prior, pag. 175; Cent. II. p. post. 286.). Seinem Vaterlande machte sich Pétsy als Pflanzenkenner durch folgendes Werkchen verdient:

„Keresztyén Szüszeknek tisztességes Koszoroja Avagy
„Lelki füveskert, lelki virágoskert Ternov. an 1591."

in 12-mo. Das Exemplar, das ich aus der Nationalbibliothek vor mir habe, hat 187 Blätter, die übrigen (wie viele?) fehlen. Ausser diesen Blättern fehlen noch das fünfte, siebente und achte.

In diesem Buche lehrt Pétsy die Mädchen aus 20 Blumen einen Kranz flechten, vergleicht mit diesen ebensoviele Tugenden und ermahnt sie mit diesen sowie mit jenen sich zu schmücken. Zugleich ermahnt er die Mutter, für das ewige Wohl ihrer Töchter Sorge zu tragen. Die zwanzig abgehandelten Pflanzen werden durch ebensoviele niedliche Holzstiche erläutert, die ersten Pflanzenabbildungen dieser Art in Ungarn.

Diese zwanzig abgehandelten und abgebildeten Gewächse sind folgende:

1. Az Saarga fü. 2. Az Szekfu. 3. Az Saarga, fejer és Szederics ivola. 4. Az keek Ivola. 5. Az Czipros. 6. Az Majorana. 7. Az Putnoc avagy Czombor. 8. Az Boldog asszony rosaja. 9. Az Bechy fü. 10. Az tarka ivola. 11. Az Barson virág. 12. Az Basilicum. 13. A szep és kedves illatu rosae. 14. Az Borsolo Szekfü. 15. Az Rutta. 16. Az Rosmarina. 17. Az Lavendula és Spicanard. 18. Narcissus. 19. Az Isop. 20. A Rukercz. (1. Primula veris. 2. Dianthus hortensis. 3. Cheiranthus Cheiri. 4. Viola odorata. 5. . . . . . 6. Majorana officinalis. 7. . . . . . 8. . . . . . 9. Nardus celtica. 10. Viola tricolor. 11. Amaranthus. 12. Ocymus basilicus. 13. Rosa centifolia. 14. Tagetes patula erecta. 15. . . . . . 18. Narcissus dubius var. . . . . .)

Pétsy beschreibt ganz kurz diese Pflanzen und bemerkt ihre Wirkung. Den grössten Theil dieser kleinen Schrift nehmen angeführte Stellen aus den heiligen Büchern ein.

Veszprémi gibt in seiner Biogr. medic. an dem oben angeführten Orte einen Auszug dieses seltenen Werkes in seiner ursprünglichen Sprache."

Hier endet das Bruchstück einer Geschichte der ersten Anfänge des botanischen Wirkens in Ungarn (es bildete vielleicht das Original zu dem von demselben Autor in den Magy. kir. term. tud. társ. évkönyv. I. p. 78 ff. erschienenen Aufsatze: A növénytan történetei hazánkban a XVI. században;) das ich, wiewohl es angesichts der von Kanitz l. c. bereits veröffentlichten Daten über dasselbe Thema

nur wenig Neues enthält, dennoch der Vergessenheit zu entreissen, als kein unnützes Beginnen betrachtete. In demselben Actenpacket, welches das eben abgedruckte Manuscript enthält, befindet sich auch noch ein Brief Sadler's betreffend die Ausarbeitung eines Planes zu einer entomologischen Gesellschaft, geschrieben am 1. Mai 1819 in 4°; ferner ein Fragment: 2 Blatt 4-to, enthaltend die systematische Beschreibung von Gräsern und schliesslich einen „Elenchus librorum ad Historiam rei herbariae Hungariae (latiss. sensu) facientium, 20 Blatt in 4°.

[8]) Vergleiche: Dr. August *Neilreich*: Die botanischen Leistungen des Dr. Burser und des Conte Marsigli in Niederösterreich. (Verhandl. der zool. bot. Ges. 1866.)

[9]) Windisch wurde am 16. August 1689 zu Presburg geboren, war Doctor der Medicin, Physicus seiner Vaterstadt und Mitglied der Leop. Carol. Acad. Cognomine Hierax; er starb in Presburg am 4. Mai 1732. Sein oben angeführtes Werk blieb Manuscript, von dem ich trotz jahrelangen Suchens in den hiesigen Archiven und trotz vielfacher Umfrage bei Privaten auch nicht eine Spur zu entdecken vermochte. (Kanitz l. c. p. 38.)

[10]) *Lumnitzer* l. c. p. IV. — Nach Haberle (Succincta rei herbariae hungaricae et transsilvanicae historia, Budae 1830, p. 17) soll Winterl diese Arbeit später noch um 109 Species vermehrt haben. Das diesbezügliche Manuscript Winterl's wurde aber nicht durch den Druck veröffentlicht.

[11]) Eine Arbeit von sehr zweifelhaftem Werthe. Die Standortsangaben sind höchst vager Natur und zeugen von sehr geringem pflanzengeographischem Sinne des Verfassers. Ausserdem hat Reuss ohne jede Kritik alle Angaben Lumnitzer's und Endlicher's in seinem Werke aufgenommen, selbst in solchen Fällen, wo diese einander widersprechen, oder sich gar wechselseitig aufheben. Trotzdem kann dem Buche nicht das Verdienst abgesprochen werden, dass es die Vegetationsverhältnisse eines nach einem Nationalitäten-Begriffe umgrenzten Gebietes, als eines in sich abgeschlossenen Ganzen, zu schildern sucht.

[12]) Ein grosser Gewinn für die Flora unseres Comitates ist es, dass die niederösterreichischen Botaniker unser Gebiet in den Kreis ihrer Forschungen zogen. Die genaue Kenntniss der Marchgegend und der pflanzengeographisch von unserem Territorium nicht zu trennenden Hainburger Berge haben wir lediglich diesem glücklichen Umstande zu verdanken.

[13]) Der grösste Theil des von Krzisch behandelten Gebietes gehört heute zum Presburger Comitate.

[14]) Der gütigen Mittheilung des früheren hochwürdigen Rectors am hiesigen Jesuiten-Collegium P. *Heller* verdanke ich die nachfol-

genden biografischen Mittheilungen über P. Josef *Eschfäller*, der durch sein eifriges Forschen zur Kenntniss der hiesigen Flora so ungemein Vieles beigetragen hat, dass es nur ein Akt der Pietät ist, ihnen hier einen Platz einzuräumen.

P. Josef **Eschfäller** wurde am 13. November 1813 zu Sarentheim in Tirol geboren. Im Jahre 1832 trat er nach Vollendung seiner Gymnasialstudien zu Gratz in Steiermark in den Jesuitenorden. Nach dem Noviziate und nach Wiederholung der humanistischen und rhetorischen Disciplinen, studierte er Philosophie und nebenbei Naturgeschichte und Mathematik. Von 1839 an docirte er zwei Jahre lang Naturgeschichte und Mathematik zu Tarnopol. Die folgenden drei Jahre 1841—1844 widmete Eschfäller dem Studium der Theologie zu Neu-Sandec in Galizien, nach deren Absolvirung und nach Empfang der Priesterweihe er noch ein Jahr im eifrigen Studium zubrachte, worauf er in den nächsten drei Jahren 1845—1848 in Linz bereits den Unterricht Anderer leitete und an dem dortigen Jesuitencollegium Mathematik und Physik vortrug.

Im Jahre 1848 wurden die Jesuitencollegien aufgelöst und P. Eschfäller sah sich veranlasst, durch drei Jahre in Tirol das Amt eines Seelsorgers zu übernehmen.

Kaum ward den Jesuiten im Jahre 1851 das Collegium in Linz zurückgegeben, als auch E. dort wieder als Professor angestellt wurde, um Naturgeschichte, Mathematik und Physik vorzutragen. Dies that er bis zum Jahre 1854, in welchem Jahre er nach Presburg kam, wo er ununterbrochen 27 Jahre, bis zu seinem im Jahre 1881 erfolgten Tode verblieb. Am hiesigen Collegium wirkte er als Professor der Naturgeschichte 12 Jahre, als Professor der Mathematik 11 Jahre und als Professor der Physik 6 Jahre, so dass er in den genannten Fächern theilweise nebeneinander unterrichtete. Schon früher, als er noch in Linz docirte, machte er eifrige meteorologische Beobachtungen, in Presburg nahm er dieselben im Jahre 1856 wieder auf und veröffentlichte sie regelmässig in der hiesigen Presburger Zeitung. Von ihm stammen auch die auf Presburg bezüglichen phyto-phänologischen Beiträge in Karl Fritsch's Abhandlung: „Nachricht von den in Oesterreich im Laufe des Jahres 1859 angestellten phänologischen Beobachtungen. (Verhandl. der zool. bot. Gesellschaft in Wien. 1862.)

Seit dem Jahre 1871 war E. nicht mehr Professor. Allein seine Liebe zu den Naturwissenschaften trieb ihn an, alle Zeit, welche ihm die Seelsorge, der Besuch der Kranken u. s. w. übrig liess, auf das fortwährende Studium der Natur zu verwenden. Botanik war hierbei seine Lieblingswissenschaft. Wenn er einen Ausgang machte, so galt er gewiss entweder den Kranken oder seinen andern Pfleglingen im Reiche der Gewächse, oder aber beiden zugleich. Auch dann noch, als er nicht mehr berufsmässig als Professor wirkte, suchte er den-

noch stets nach Gelegenheit, um anderen, besonders jungen Leuten seine Liebe zu den Pflanzen beizubringen und sie im Studium der scientia amabilis anzuleiten.

In den letzten Jahren seines Lebens hatte er nur ein einziges Ziel für seine botanischen Studien, nämlich die Abfassung einer Flora von Presburg. Er hätte gar so gerne sein Leben mit der Vollendung dieses Werkes abschliessen mögen. Aber er musste die Arbeit unvollendet zurücklassen und man könnte fast sagen, seine Liebe zu dem Werke und sein Verlangen, es bald zu beenden, sei gewissermassen gerade das Hinderniss der Vollendung und die Ursache seines früheren Todes geworden.

Am 2. Juni 1881 — es war ein heisser Sommertag — ging er zu Fuss nach Theben-Neudorf, um dort seine botanischen Studien in der Natur zu vollführen. Er wollte aber wieder zu einer bestimmten Zeit zu Hause sein. Zu diesem Zwecke musste er, um den Eisenbahnzug in Neudorf nicht zu versäumen, in der grössten Hitze zum Bahnhofe laufen, wobei er sich eine heftige Lungenentzündung zuzog. Am dritten Tage seiner Krankheit constatirte der Arzt eine Besserung und er schöpfte Hoffnung, ihn retten zu können. Da erhielt der Kranke ein Schreiben des Hauptmannes August Schneller. Um diesen Brief — wahrscheinlich botanischen Inhaltes — beantworten zu können, stand er auf und schrieb mit grösster Anstrengung beim Fenster seine — letzten Zeilen. Es trat hierauf eine arge Verschlimmerung seines Zustandes ein und Tags darauf — 8. Juni 1881 — starb er.

Ueber die wissenschaftlichen Leistungen Eschfäller's auf dem Gebiete der Erforschung unserer Flora entnehme ich einem Schreiben des hochwürdigen Herrn *J. Wiesbauer* S. J. ddo Kalksburg 30. December 1881 die folgenden Stellen:

„P. Eschfäller suchte vor Allem die Flora von Presburg durch neue Entdeckungen zu ergänzen, seien es nun neue Arten, oder Richtigstellung der Benennung bekannter Arten, oder richtige Deutung besonders kritischer Gattungen, oder endlich neue Standorte bereits bekannter Arten. Im mühsamen Zusammensuchen des Materials, das zu sichten noch viel Zeit und Mühe kosten wird, war er nun unermüdlich." . . . . „Im letzten Jahre entdeckte er bei Hainburg das um Presburg wohl schon länger bekannte, für Niederösterreich aber neue Geranium divaricatum Ehrh. — Auf der Insel Schütt, namentlich auf Aeckern um Waltersdorf, machte ihm ein Allium sehr viel Arbeit. Das Botanisiren in der Ebene ist, namentlich für einen Gebirgsländer, bekanntlich sehr anstrengend. Wiederholt legte er zu Fusse den Weg, bis die fragliche Pflanze sich als Allium atroviolaceum Boiss bestimmen liess, während der grössten Sommerhitze hin und her zurück."

„Den schwierigen Ranunculus cassubicus (?) der Wolfsthaler Berge untersuchte er die letzte Zeit fast jedes Jahr, und fand er ihn wohl vom gemeinen Ranunculus auricomus sehr abweichend, aber doch nicht ganz mit cassubicus übereinstimmend; die schlesischen Botaniker halten ihn für Ranunculus fallax Wimmer. Diese Ansicht zu prüfen war dem unermüdlichen Pater nicht mehr möglich.“

„Viel wurden auch die Cerastien untersucht; besonders war es das Neilreich'sche Cerastium semidecandrum. Es stellte sieh auch endlich heraus, dass Neilreich drei verschiedene Pflanzen unter obigem Namen zusammenfasste, die alle um Presburg vorkommen: 1) das echte Cerastium semidecandrum Linné's (Weideplätze); 2) das Cerastium pumillum Curt. (Hügel: im Gebirgspark udgl.); und 3) das bedeutend grössere Cerastium obscurum Chaubard' (auf Kalkbergen bei Theben und Hainburg).“

„Die Fumarien wurden nach Prof. Haussknecht's (Weimar) meisterhafter monographischer Bearbeitung studiert. Als neu für Presburg stellte sich Fumaria rostellata Knaf heraus, die P. Eschfäller häufig in den nahen Weinbergen westlich von der Stadt fand. (Von hier, Jesuitenvilla, stammen auch die Exemplare, welche von Dr. C. Bänitz unter Nr. 3005 im Herbarium europaeum ausgegeben wurden); auch bei Schlosshof fand er 1875 diese Art, hat sie also auch für Niederösterreich entdeckt, wo sie damals noch unbekannt war.“

„Andere erwähnenswerthe Entdeckungen sind: Ranunculus Frieseanus Jord. (Abhänge des Gamsberges). Davon unterschied E. eine var. latisecta und var. angustisecta. (Steht dem R. Steveni Andrz. zunächst.)

Rosa micrantha Sm., bei Theben und Neudorf,
„ trachyphylla Rau, am Eselsberg,
„ canina der Flora von Presburg umfasst nach Eschfäller's reichlichem Material zunächst die zwei gemeinen Formen: Rosa dumalis Bechstein und Rosa lutetiana Léman.

Viola alba Besser, um Wolfsthal, im Mühlthal und gegen Theben;
„ ambigua W. K. bei Neudorf;
„ Kalksburgensis Wiesb. bei Wolfsthal;
„ multicaulis Jord. „
„ montana L., Gamsberg.

Hieracium barbatam Tausch (Gamsberg);
„ virescens Sonder var. augustifolium Üchtr., am Gamsberg.“

„In seiner Bescheidenheit hat P. Eschf. selbst nie etwas publizirt. Mehrere seiner Entdeckungen sind nun von mir veröffentlicht worden. So in der „Oesterr. botan. Zeitschrift“ des Dr. Alexander Skofitz:

Marrubium peregrinum × vulgare Reichardt (1875. p. 24) Neudorf;

Melilotus macrorrhizus Autorum (1876. S. 352) Schur;

Viola alba Besser (1877. S. 151) Wolfsthal und gegen Theben;

Lunaria Eschfaelleri Wiesb. (1880. S. 32. — Gegen diese Benennung sträubte sich P. Eschfäller sehr; sie werde nur dem Autor und ihm Schande machen, schrieb er; sie sei kaum von Lunaria annua L. verschieden.) In einem aufgelassenen Garten des Gamsberges verwildert, kaum ursprünglich. Sie scheint von Lunaria annua L. sich durch weniger runde, sondern mehr längliche Schötchen deutlich zu unterscheiden.

Salvia elata Host = pratensis × silvestris Eschfaeller (1881. S. 240) ist nach meiner Ansicht ganz richtig gedeutet. Häufig unter den Stammarten. Kapitelwiese u. s. w.

Crepis rhoeadifolia M. B. = Cr. foetida Autorum austriacorum non Linné. (1881. S. 374.) Gemein.

Malva reglecta Čelakovsky (rotundifolia × borealis) bei Theben und Neudorf. (1881. S. 374.)

Piptatherum paradoxum P. B. (1881. S. 410.) Bei Ratzersdorf.

Rosa Boreykiana Besser. An der Staatsbahn vor Ratzersdorf. (Ö. B. Z. 1879. S. 145.) Prof. Dr. Vinc. v. Borbás in Pest hält diese Rose für verschieden von der echten Rosa Boreykiana und nannte sie als neu Rosa megalantha (in seiner Monographie der ung. Rosen „A magyar birodalom vadon termő rózsai monographiájának kisérlete“, p. 394. Enthalten in den Schriften d. k. u. Akademie. 1879),

ferner in den Verhandlungen der k. k. zoologischen bot. Gesellschaft in Wien:

Geranium sibiricum L. (1873. S. 543) in den Leithaauen bei Bruck a. L. — Da diese Art an der Leitha bis über Wiener-Neustadt verbreitet ist, so wäre es sehr leicht möglich, dass sie auch näher bei Presburg sich fände. Für Niederösterreich war sie neu.

Viola multicaulis Jord. (1875. S. 820.) Wolfsthal.“

„So wie bei Baenitz' Herbarium europaeum, so betheiligte sich P. Eschf. auch bei Prof. Dr. Kerner's „Flora austro-hungarica exsiccata“ sogleich in der ersten Lieferung, indem Nr. 103 Ranunculus lateriflorus DC. und die Früchte von Nr. 114 Peucedanum arenarium W. K. aus dem Gebiet der Flora posoniensis geliefert wurden, ersterer von Weinern, letztere von Neudorf. In der gedruckten Etiquet zu Peucedanum schrieb Kerner zwar allgemein: in arenosis ad Posonium. Um Irrthümer zu vermeiden, möge aber

bemerkt werden, dass bisher noch nirgends um Presburg mit Ausnahme bei Neudorf diese Art gefunden wurde.“

„Dass P. Eschf. sich der schwierigen Rubus-Arten wegen mit dem berühmten Batologen Holuby in Verbindung setzte, ist bekannt. — Sein letzter Ausflug scheint den ebenso kritischeu Hieracien gegolten zu haben. Jedenfalls lässt sich darnach das Vorkommen des Hier. obscurum Reich. um Neudorf feststellen.“

[15]) Dasselbe auch in deutscher Sprache unter dem Titel: Beiträge zur Kenntniss der gelbblüthigen Dianthusarten und einiger ihrer nächsten Verwandten. (Abhandlungen des bot. Vereines der Provinz Brandenburg XIX.)

[16]) In derselben Sitzung, in welcher ich diese Materialien zu einer Flora des Presburger Comitates vorlegte, besprach ich auch über Aufforderung des Herrn Vereins-Secretärs, Dr. Karl *Kanka*, die floristischen Arbeiten, welche im Laufe des Jahres 1883 in den von Prof. Dr. August Kanitz in Klausenburg redigirten „Magyar növénytani lapok“ erschienen, darunter insbesondere den interessanten wissenschaftlichen Streit, welcher sich zwischen den Herren Prof. *Simkovics, Csató* und Prof. *Borbás* über **Inula hybrida** Baumg. entwickelte in folgender Weise:

In seiner Monographie der europäischen Inula-Arten (Aus den Denkschriften der mathemathisch-naturwissenschaftlichen Classe der k. Akademie der Wissenschaften in Wien, Band XLIV. besonders abgedruckt — Wien 1881) bezeichnet Günther *Beck* die Inula hybrida Baumg. als hybrid zwischeu Inula ensifolia L. und Inula germanica L., wobei er die in Niederösterreich wachsende, zwischen I. ensifolia und I. germanica in der Mitte stehende Pflanze (I. germanica $\times$ ensifolia Neilr,) mit der I. hybrida Baumg. als synonym erklärt.

Professor Simkovics bestreitet nun die Richtigkeit dieser Angabe, nachdem er die echte I. hybrida Baumg. gesehen und meint, die von Baumgarten als I. hybrida bezeichnete Pflanze stelle eine ganz andere Spezies dar, als der von Günther Beck ebenfalls mit I. hybrida angesprochene, in Niederösterreich vorkommende Alant. Er hält die siebenbürgische Pflanze für identisch mit I. valiensis Tauscher und spricht die Vermuthung aus, I. hybrida Baumg. sei ein Bastard zwischen I. ensifolia L. und I. aspera Poir, nicht aber zwischen I. ensifolia L. und I. germanica L., wie Günther Beck meint.

Dieser Ansicht treten nun Csató und Borbás entgegen, indem sie die Anschauung Beck's als eine richtige bezeichnend, für dieselbe zahlreiche Argumente anführen.

Dies der Thatbestand. Ich habe nun die diesbezüglichen Inula-Arten meines Herbars durchstudirt und erlaube mir in diesem Streite meine unmassgebliche Meinung zu äussern.

Ich besitze ein Exemplar der Inula hybrida Baumg. aus der Hand Victor v. Janka's „in herbidis procruptis inter pag. St. Gothárd et Feketelak Transsilvaniae centralis. 18. Juli 1878“ und nehme an, dass diese Pflanze richtig determinirt ist, eine Annahme, die wohl Niemand als eine trügerische bezeichnen wird, angesichts der Thatsache, dass meine Pflanze aus der Hand eines Botanikers stammt, der wohl heute der beste Kenner der siebenbürgischen Flora genannt werden kann. Wenn nun meine Inula hybrida die echte Inula hybrida Baumgarten's ist, dann muss ich der Ansicht Ausdruck verleihen, dass Professor Simkovics theilweise im Rechte ist, insoferne nämlich, als diese Pflanze von der Inula hybrida Beck's und der österreichischen Autoren wesentlich verschieden ist; Professor Simkovics irrt aber, wenn er diese Pflanze als hybrid aus Inula ensifolia und Inula aspera vermuthet. Meiner Ansicht nach nämlich ist bei der Hervorbringung der Inula hybrida Baumg. die Mitwirkung der Inula ensifolia L. ausgeschlossen und die siebenbürgische Pflanze ist entweder eine selbständige Art, oder wenn sie eine Hybride ist — was ich nach dem mir vorliegenden kargen Materiale nicht bestimmt zu entscheiden wage — dann müssen Inula aspera Poir und Inula germanica L. als ihre Stammeltern bezeichnet werden, so dass sie jedenfalls der Inula media M. B. (salicina × germanica, oder aspera × germanica) näher stünde, als der Inula hybrida Beck und der österreichischen Autoren.

Ich gründe diese Ansicht auf ein ausgezeichnetes Merkmal, welches gerade Beck l. c. zur Unterscheidung einer ganzen Reihe von Inula-Arten besonders hervorgehoben hat, nämlich auf die Art und Weise, wie die Nervatur der Blätter beschaffen ist. Die Inula hybrida Baumg. von Sz. Gothárd scheint nämlich auf den ersten Anblick derselben der Vermuthung Raum zu gestatten, dass man es in ihr mit einem Bastarde aus Inula ensifolia und germanica zu thun habe. Der Habitus ist dem der Inula ensifolia, oder doch dem der breiterblättrigen Hybriden zwischen I. ensifolia und anderen Inula-Arten sehr ähnlich, während der Blüthenstand entschieden in jeder Beziehung für Inula germanica spricht. Das ist aber nur auf den ersten Blick so. Sieht man genauer zu, so wird man zu der Ueberzeugung gelangen müssen, dass Inula ensifolia hier aus jeder Combination ausgeschlossen werden muss.

Ein höchst charakteristisches Merkmal der Inula ensifolia L. ist nämlich, wie dies Beck l. c. p. 12 sehr richtig hervorhebt: „Foliorum nervi basi separati usque ad apicem folii paralleli.“ — Dieses Merkmal gibt sich in mehr oder weniger geänderter Form auch bei allen jenen Inula-Arten kund, die als wirkliche Hybride aus I. ensifolia und anderen Alanthen anzusehen sind, so bei J. Hausmani Huter (ensifolia × hirta), I. litoralis Borb. (ensifolia × spiraeifolia), Inula hybrida Beck (ensifolia × germanica), Inula stricta Tausch

(salicina × ensifolia), und deren Unterart J. Neilreichii Beck, wie dies von Beck bei der Beschreibung der ebengenannten Bastarde (l. c. p. 31—36) auch treffend angegeben ist. — Bei allen diesen Hybriden laufen die Randnerven des Blattes wenigstens ein Stück weit parallel zu dem Mittelnerven und verbinden sich erst dann bogenförmig mit den oberen Seitennerven, in deren Gemeinschaft sie die Spitze des Blattes erreichen. Da dies bei allen aus I. ensifolia entstandenen Hybriden der Fall ist, so kann man behaupten, dass dies ein richtiges Zeichen sei zur Erkennung, ob bei einer hybriden Inula die Mitwirkung der I. ensifolia anzunehmen oder auszuschliessen sei. Dieses Merkmal nun ist bei der Inula hybrida Beck entschieden vorhanden. Ich besitze ein Exemplar letzterer Pflanze aus der Hand J. v. Kováts (flora exsicc. Vindob. Nr. 147), welches als Inula ensifolia L. var. hybrida = I. hybrida Baumg. Koch bezeichnet ist und „in lapidosis“ am Leopoldsberg bei Wien gesammelt wurde, also ganz unzweifelhaft mit der Inula hybrida Baumg. in Beck's Monographie identisch ist. Diese Pflanze liegt mir nun in zwei Formen vor, eine schmalblätterige, die schon auf den ersten Blick als von Inula hybrida Baumgarten's (nach Janka) verschieden ist, und eine breiterblätterige, die der Inula hybrida Baumgarten's (nach Janka) auf den ersten Blick sehr ähnlich ist. In Bezug auf die Nervatur des Blattes aber passt auf beide Formen Wort für Wort das, was Beck l. c. p. 33 hierüber sagt: „nervis lateralibus numeroris acutissime deflexis, duobus infimis versus folii basim plus minus medio accumbentibus et parallelis, versus apicem cum aliis arcuatim adjunctis.“ Also selbst die breitblätterige Form lässt noch immer die Mitwirkung der I. ensifolia erkennen, ja zwingt uns diese Mitwirkung als sicher anzunehmen, so dass man mit grösster Bestimmtheit behaupten kann, die niederösterreichische Pflanze sei in der That ein Bastard aus Inula ensifolia und I. germanica.

Dasselbe ist aber bei der mir vorliegenden Inula hybrida Baumg. aus Siebenbürgen durchaus nicht der Fall. Bei dieser Pflanze lauft kein einziger Randnerv auch nur ein Stück weit parallel mit dem Mittelnerven, vielmehr zeigen — mit Ausnahme des Mittelnerven — alle übrigen Blattnerven das Bestreben, von allem Anfange an dem Rande des Blattes, nicht aber der Spitze desselben zuzulaufen, so dass ausser dem Hauptnerven auch nicht ein einziger Seitennerv vollkommen die Spitze des Blattes erreicht, sondern schon unterhalb der Blattspitze dem Blattrande zulauft.

Aus diesem Grunde glaube ich — vorausgesetzt natürlich, dass die Janka'sche Pflanze die echte Inula hybrida Baumg. ist — annehmen zu können:

1. dass Inula hybrida Baumg. in Beck's Monographie nicht identisch ist mit Inula hybrida Baumg. in Baumgarten's Enumeratio flor. Transsylv. III. p. 132;

2. dass wohl bei Inula hybrida Beck, nicht aber bei I. hybrida Baumg. die Mitwirkung von I. ensifolia anzunehmen ist, ja dass diese bei I. hybrida Baumg. entschieden ausgeschlossen werden muss;

3. dass demnach Inula hybrida Baumg. entweder eine eigene Art, oder aber ein Bastard aus Inula aspera Poir und Inula germanica L., keinesfalls aber eine Hybride sei, bei welcher Inula ensifolia L. betheiligt wäre.

[17]) Dieses Verzeichniss bezieht sich nur auf jenen Theil des rechten Marchufers, welcher die Grenze zwischen Niederösterreich und dem Presburger Comitate bildet.

[18]) Zufällig einmal auch bei der „friedlichen Hütte" in Presburg. (Wiesbauer.)

A bor vegyelemzéséről.

(Lucich Gézától, a pozsonyi főreáltanodán a vegytan tanára és a vegykisérleti állomás vezetője.)

A pozsonyi természettudományi és orvosi egyletnek f. é. január 14-én tartott szakülésén a borok azon elemzési módszerét ismertettem meg, melyet a német analytikus vegyészek egylete elfogadott. Mert ha Németországban bárhol is elemzik a borokat, ugyanazon eljárás szerint viszik azt véghez, hogy az elemzés összeállitása egyöntetü legyen, főleg az ellenőrzés egyszerüsitessék.

Minthogy Pozsonyból és vidékéről igen sok bort szállitanak külföldre, azért leginkább a német vegyészek módszerei szerint vizsgálom a borokat.

A bor fisikai vizsgálása.

A bor szine, szaga és ize sokszor irányadó. Ha például vörös bort pohárba öntünk és a képződött gyöngyök nem fehér vagy halvány, hanem sötétpirosak, vagy ibolyaszinüek, gyanitani lehet, hogy a bor festett. Kivételt képeznek az igen sötétpiros borok, mint a dalmát, olasz, spanyol és franczia borok. Ha egy poharat félig borral töltünk, vagy nehány cseppet tenyerünk között dörzsölünk, szagából abba kevert szeszt, cognakot vagy más illatokat ismerhetünk fel, föltéve, hogy azok nincsenek több ideig a borban.

A bor ize ne legyen igen savas vagy karczoló, sem igen lágy, és ha tartós, égést érzünk inyünkön, akkor szabad borsavra lehet gyanunk, mert az karczolóbb izü mint olyan bor, melyben a borkősav kálival vegyülve van.

Szivós és lágyizü borok nyákosak lesznek és úgy folynak, mint az olaj.

Eczetes izü bor romlásnak indulóban van. — Fanyar iz, csekély szesz, és kevés borszag törkölyborra mutat.

Penészes szagú bor, tisztátlan penészes hordora mutat. — Némely tájú új fehér borok kénköneg izüek és szaguak.

Ezen íz és szag nagyobb szesztartalmu boroknál tapasztalható, és többnyire vaskénegtartalmu agyagpala talajból ered, azonban a trágyából vagy nagyon kénezett borokban is képződhetik.

A bor hosszabb tartó nyugvásánál ezen szag és íz eltünik.

A bor alkatrészei.

Víz, szőlőczukor vagy gyümölcsczukor (Levulose) 0·05—1%, Inosit, borszesz 5—20%, — savak vagy szabadon, vagy vegyülve hamany- és mészenynyel, különösen pedig borsav, almasav, szölősav és borostyánsavval (0·4 egész 1·0%), — szőlőcsersav (Oenotannin), festanyag (Oenolin), — gummi, — glycerin 0·2—1%, — glykol körülbelül 0·05%, — kivonat-anyag 1·5—2·5%, — nem illó szervetlen anyagok 0.15—0.35% és összetett aetherek rendkivül csekély mennyiségben $^1/_{30\cdot000}$ rész.

Azonban a közönséges bor a következő alkatrészeket túl ne haladja:

Fajsúlya legyen 0·9925 vagy 0·9980, kivételes eseteknél mint a tokajinál 1·02, — Steinberginél 1·002 vagy némely amerikai boroknál 1·007. — Borszesz 8—13%, szabad savak 0·69—0 87%, kivonatanyag 0·2—0·3%, — czukor a fehér borban 0·1—0·4%, — czukor a vörös borban 0·2—0·6%, — glycerin a hig borokban 0·2—0·6%, — glycerin több szeszt tartalmazó borokban 2·0%, — csersav a fehér borokban 0·016%, — csersav a vörös borokban 0·09—0·40%, kénsav ne legyen több mint 0·02—0·05%, és végre nem illó szervetlen alkatrészek 0·2—0·25%.

A bor vegyelemzése.

A bor vizsgálásánál tehát fősúly fektetendő azok *fisikai tulajdonságaira*, *górcsövi vizsgálatára a fajsúly*, *a kivonatanyag, nem illó szervetlen anyagok mennyisége, borszesz, a szabad sav, a czukor, glycerin, némelykor csersav meghatározására, végre a vörös bornál a festanyag vizsgálására.* A hamisitási esetekben már ezen alkatrészek vizsgálása által a legtöbb esetben felvilágosítást nyerünk, — még biztosabban a következő mód szerint:

Azon kérdés megoldására, vajjon a bor szölőmustból keletkezett, vagy anélkül készült mesterséges művibor-e?

Arra vonatkozólag a feleletet a következőkben foglalom össze:

Minden valódi bor, mely szőlőmustból képződött, inosit-ot tartalmaz, ellenben a művi uton készült borban nem fordulhat elő, különben igen drága gyártmány lenne, ha az inosittal készülne.

A valódi bor ne tartalmazzon *Bechamps*-féle Amylint, különben közönséges árubeli szölőczukorral kezeltetett, mert abban 15—25% amylin fordul elő és ez nem erjeszthető.

A górcsövi vizsgálatnál a valódi bor ne tartalmazzon Saccharomyces Cerevisiat, mert csak a művi bor, mely szőlőczukor vagy mazsolákból és sörélesztővel erjesztett bor tartalmazhatja azokat.

A valódi bor erjesztője Saccharomyces ellipsoides, apiculatus Pastorianus.

A valódi borok a polarisatio sikját jobbra forditják, és pedig egy 200—220 mm. hosszú csőben alig, vagy legfeljebb 0·1—0·3°-ig, az ily sajátságuak tiszta boroknak tekinthetők. Ha 1° vagy 11·5 fokra jobbra fordítja, akkor szőlőczukorral készitett borra jogosit.

A mesterséges úton készült borban sohasem hiányzik a borkősav és ha 0·15%-nál többet találtunk, akkor az a bor művi úton készittetett.

A szabad borkősav igen silány borokban előjön csekély mennyiségben 0·10, egész 0·15%-ig. A borkő minden borban előjön és annak mennyisége 0·1%-tól egész 0·8%-ra terjed.

Ha a mesterkélt borhoz tamarind gyümölcsöt használnak, akkor még a czitromsav kimutatására is tekintettel kell lennünk.

A mesterkélt bornak a kivonat anyaga igen csekély szokott lenni.

A természetes bornak kivonat-anyaga, ha az összes savat az eredeti vonatból levonjuk, akkor a fehér borok 1%—1·28%,

a vörös borok 1·2%—1·55% kivonat-anyagot tartalmaznak, és ez a minimuma.

Ha egy bizonyos mennyiségű természetes bornak nem illó szilárd alkatrészeit izzitás által szén maradék nélkül előállitottuk, akkor a borkőből keletkezett kaliumcarbonat égvényes hatású, a mellett még mész kesreny tim vilsav, és a kénsav, halv, vas és cseleny vegyek nyomai. Ezen szilárd anyagok között ne legyen kevesebb mint $^1/_3$ hamany vagy $^1/_{10}$ vilsav, különben a bor hamisított.

Minden természetes borban a kesreny több mint a mész, és pedig annál több, mennél nagyobb mennyiségű a vilsav. — 1 Liter fehér gyenge bor tartalmaz 0·10 gr. Mg. és jobb borokban 0·18—0·22 és a Ca 0·06—0·12.

A mesterkélt borok előállításához többnyire kutvizet szoktak használni, akkor mindenesetre több meszet és ha a kútvíz igen rosz volt, még légenysavat is lehet kimutatni.

Ha pedig a természetes bort almaborral elegyítik, akkor is a mész mennyiségét tekintetbe kell vennünk, mert az almaborban nagyobb mennyiségü a savas almasavas mész és sokkal kevesebb a többi szilárd anyag.

Ha bornak szilárd anyaga nem égvényes hatású, vagy sav hozzáadása után nem pezseg, akkor gyanunk lehet, hogy a bort gypszezték és úgy több kénsavas hamanyt találunk. Mert 1 liter természetes bor nem tartalmaz több kénsavas sót, mint 0·25—0·50 grammot, ellenben a gypszelt bor a borkő szétbontása után 7 gramm kénsavas hamanyt tartalmazhat 1 literben. Általában, ha a borban kénsav találtatott, az ne legyen több mint 0·03%—0·05%, még akkor sem, ha a bor kénezve volt.

Dr. Ostermayer állítja, hogy minden természetes bor cselenyt tartalmaz, és ha egy liter borban kevesebb mennyiségű kénsavas cselenyt mint 0 0036 grammot és kevesebb vilsavat mint 0·120 grammot mutathatunk ki, akkor azt művi bornak tekinthetjük.

Végre mesterkélt bornak nevezhető még, ha a kiforrt musthoz vagy törkölyhez vizet, czukrot, szeszt, glycerint, borkősavat, gypszet kevernek, és ezen s más anyagok hozzáadása által készitik vagy festik a bort.

Ezen elősoroltakból azt lehet következtetni, hogy a mesterkélt borokat, ha nem is határozottan, de mégis közelitőleg meg lehet állapitani és különbséget vonni, a valódi és mesterkélt között.

Azért, ha borokat megvizsgálok, tekintettel vagyok az elsoroltak minden egyes anyagának kideritésére, ha gyanus borról van szó.

Worte der Erinnerung an Ferdinand Steltzner.

Gesprochen in der Vereinsversammlung am 29. November 1882
von Dr. Karl Kanka.

Wo soll ich Worte finden, um den Schmerz zu schildern. der die Mitglieder unseres Vereins ergriff, als sich die Kunde verbreitete, dass der allverehrte Vicepräses und gewesene Museums-Custos desselben, Ferdinand Steltzner, nach langem schweren Leiden verschieden ist? Tiefe Trauer erfüllte die Gemüther aller um die Geschicke des Vereins besorgten Mitglieder, als die zwar lange erwartete und befürchtete, aber in ihrer Unmittelbarkeit nicht weniger erschütternde Katastrophe eintrat. Wer wird die entstandene Lücke ausfüllen — so dachte Jeder — wer wird ihn ersetzen, der durch eine so lange Reihe von Jahren dem Vereine und seinen Zwecken diente, die grössten Opfer an Zeit, Mühe und Geld brachte, um eine der Hauptaufgaben des Vereins, die Herstellung eines naturhistorischen Museums zum allgemeinen Unterricht und zur Förderung naturhistorischen Wissens zu verwirklichen? Es ist nichts Anderes, als Pflicht der Dankbarkeit und Pietät, nachdem dieser edle Mann aus unserer Mitte geschieden ist, einen Rückblick auf seine segensreiche Wirksamkeit zu werfen, und den Manen desselben ein Denkmal der Hochachtung in unserm Innern zu errichten!

Fast möchte es überflüssig erscheinen über die Wirksamkeit Steltzner's in unserer Mitte ausführlicher zu sprechen. Hat es doch Jeder von uns selbst gesehen, mit welch' rastlosem Eifer, mit welch' bienenartigem Fleiss er der, sich selbst gesetzten Aufgabe zu entsprechen suchte.

Lassen Sie mich einen kurzen Rückblick auf seine Lebensgeschichte werfen.

Steltzner war in Wien am 9. September 1808 als der Sohn eines sehr wohlhabenden Kaufmannes geboren, welcher

ursprünglich aus Raab stammte. Wir können daher Steltzner, obwohl in Wien geboren, dennoch als einen Sohn unseres Vaterlandes reclamieren. Wenn es einer Bestätigung bedürfte, dass, wie körperliche Merkmale von Eltern auf Kinder übergehen, so auch gewisse geistige, moralische Eigenschaften sich vererben, so könnte auch Steltzner und sein Vater als Beispiel dafür angeführt werden. Dieselbe biedere, edle Denk- und Handlungsweise, die wir an Steltzner bei jeder Gelegenheit kennen und hochachten gelernt, dieselbe muss auch in seinem Vater gelebt haben. Dieser verlor sein bedeutendes Vermögen nicht durch gewagte Speculationen, sondern durch ehrenhafte Erfüllung seiner Verpflichtungen, die er als Gutsteher für die Schulden von Freunden auf sich genommen hatte. Er zog es vor, lieber sein ganzes Vermögen zu opfern, als zuzugeben, dass ein Schatten auf den glatten Spiegel seiner Ehre geworfen werden könne.

So kam es, dass Steltzner's Vater nach dem Verlust seines Vermögens Wien verliess und nach Pressburg zog, um hier eine kleine Stelle als Beamter des damaligen k. Dreissigsamtes zu bekleiden.

Steltzner war 13 Jahre alt, als in seiner Familie dieser jähe Wechsel des Glückes stattfand. Wer weiss, ob nicht der Eindruck dieses Ereignisses auf das jugendliche Gemüth desselben einen bestimmenden Einfluss geübt hat in der Entwicklung seines Characters. Aus glänzenden Verhältnissen plötzlich in sehr bescheidene herabgedrückt, ist für ihn vielleicht dieser grelle Wechsel zu einer Quelle der Anspruchslosigkeit, der Bescheidenheit, der Genügsamkeit geworden, Eigenschaften, die er sein ganzes Leben beibehielt, und die seinem Wesen jene Milde und Liebenswürdigkeit gaben, durch die er Jeden, der mit ihm in Berührung kam, für sich gewann. Das Unglück wirkt eben veredlend auf edel angelegte Naturen.

Steltzner absolvirte die Gymnasialstudien in dem, von den Benedictinern geleiteten Gymnasium zu Pressburg. Es scheint, dass er hier unter der Leitung tüchtiger Lehrer aus diesem, um die Wissenschaft und das Erziehungswesen unseres Vaterlandes hochverdienten Orden, zuerst Geschmack und Lust am Studium der Naturwissenschaften bekam. Doch konnte er sich diesem

nicht gänzlich widmen, da ihn die Familienverhältnisse nöthigten, bald eine Laufbahn zu wählen, in der er am ehesten Aussicht hatte, in seiner Existenz gesichert zu sein. So kam es, dass er nach absolvirtem Gymnasium im hiesigen kön. Salzamt zu prakticiren begann, und bald als Amtschreiber beim kön. Salzamt in Raab eine Anstellung fand.

Seine Lieblingsbeschäftigung blieb jedoch immer in seinen freien Stunden die Lecture belehrender naturwissenschaftlicher Werke, so wie die Sammlung und Präparirung verschiedener Naturproducte, als: Pflanzen, Insekten, Conchylien, Mineralien. So legte er den Grund zu jenen ausgebreiteten Kenntnissen, die er in jedem Zweige der Naturgeschichte besass. Er war ein Autodidact im besten Sinne des Wortes, wobei er das Theoretische mit dem Praktischen trefflich zu verbinden wusste, welch' letztere Richtung er speciell in der Ornithologie und Insektenkunde in bedeutendem Grade kultivirte.

In Raab war es, wo er eine an Geist und Gemüth ihm ebenbürtige Lebensgefährtin fand, die ihm durch 42 Jahre in treuer Liebe zur Seite stand. Das Glück der Ehe ward vollständig durch zwei Kinder, wovon das Eine in früher Jugend starb, das zweite aber geistig und körperlich sich trefflich entwickelnd, zum Stolz und zur Freude der Eltern emporwuchs.

So vergingen die Jahre in fleissiger Thätigkeit als Beamter bei den kön. Salzämtern zu Pest und Gács, nach deren Auflösung Steltzner im Jahre 1849 in der Kanzlei des damaligen Distrikts-Obergespans Grafen Anton Forgách in Neutra verwendet, später bei der unter Leitung des Letzteren stehenden k. k. Statthalterei-Abtheilung in Kaschau als Hilfsämter-Direktions-Adjunkt angestellt wurde.

Hier war es ihm vergönnt, durch regen Verkehr mit den damaligen Professoren der Naturwissenschaft an der dortigen Oberrealschule und dem Gymnasium, seine Kenntnisse in den verschiedenen naturhistorischen Fächern zu erweitern, im Sammeln und Präpariren der Naturalien sich zu üben, worin er seltene Geschicklichkeit sich erwarb.

Nach Auflösung der k. k. Statthalterei-Abtheilung in Kaschau im Jahre 1860 wurde Steltzner als Hilfsämter-Direktor

pensionirt, und damit ward ihm die Möglichkeit geboten, seine ganze Zeit dem Lieblingsstudium zu widmen.

Ungemein fördernd für dieses Streben wirkte ferner noch seine, im Jahre 1864 erfolgte Uebersiedlung von Kaschau nach Presburg. Obwohl in Kaschau allgemein hochgeachtet und von einem zahlreichen, ihm innig zugethanen Freundeskreis umgeben, zog es ihn dennoch nach jener Stadt, wo er seine ersten lebhaften und bleibenden Jugendeindrücke empfing — eine Erscheinung, die wir nicht selten wahrnehmen an Männern, die sich im vorgerückten Alter aus dem Getriebe des Lebens zurück sehnen in die contemplative Stille einer abgeschlossenen Laufbahn, gleichsam um noch einmal Freud' und Leid' derselben in der Erinnerung durchzumachen.

In Presburg fand Steltzner's Neigung für die Naturwissenschaften reichhaltigen Stoff zur Befriedigung. Die an Naturschönheiten und auch an interessanten Naturproducten reiche Gegend, der unter Prof. Kornhuber's Leitung damals blühende Verein für Naturkunde und sein Museum, die im Jahre 1865 in Presburg stattgefundene Versammlung der ungarischen Aerzte und Naturforscher, die Allen, welche daran theilnahmen, durch die illustren Grössen der Wissenschaft aus beiden Theilen der Monarchie und aus Deutschland, sowie durch die Gediegenheit der wissenschaftlichen Arbeiten, endlich auch durch die vielfachen sociellen Genüsse, in freundlichster Erinnerung bleiben und stets einen Glanzpunkt aller Wanderversammlungen dieses Vereins in unserem Vaterlande bilden wird; — alle diese Momente trugen dazu bei, gleich im Anfange für ihn den Aufenthalt in Presburg zu einem, seinen Neigungen vollkommen entsprechenden zu gestalten. Dazu kam, dass die günstigen materiellen Verhältnisse Steltzner gestatteten, seinen Neigungen nachzugehen, sich Sammlungen lebender und nicht lebender Naturprodukte anzuschaffen, alljährlich während der günstigen Jahreszeit eine interessante Reise in eine, an Naturschönheiten reiche Gegend zu unternehmen.

So schien sich Alles zu vereinen, um Steltzner's Verhältnisse am Abend seines Lebens so angenehm zu gestalten, als es nur auf diesem wechselvollen Erdenrunde einem Sterblichen, der gemässigte Ansprüche stellt, möglich ist. Doch, dass es nichts

Vollkommenes im Leben gibt, sollte auch er erfahren. Mitten in ein ruhiges heiteres Dasein schlug ein heftiges Gewitter, welches den Frieden und die Freude des Lebens zerstörte. Der zum hoffnungsvollen jungen Mann, zu einem viel versprechenden Offizier herangewachsene einzige Sohn wurde in der Schlacht bei Königgrätz von feindlicher Kugel zu Boden gestreckt, und damit der Stolz und die Freude der liebenden Eltern vernichtet. Auf Steltzner war der Eindruck ein furchtbarer, alle Freude des Lebens schien von ihm gewichen und lange, lange Zeit brauchte es, bis nur halbwegs die Spuren dieser tiefen Wunde gewichen waren. Mit neuem Eifer, mit vermehrtem Fleiss verlegte er sich nun auf seine Studien, in denen allein er noch einigen Trost und Beruhigung fand. Steltzner hatte das Glück von der Natur mit einer kräftigen Gesundheit ausgestattet zu sein. Trotz seines schon vorgerückten Alters, konnte er die beschwerlichsten Fussparthien ohne Ermüdung mitmachen. Dabei hatten diese seine häufig unternommenen Excursionen immer einen wissenschaftlichen Zweck. Das einfache Spazierengehen ohne Ziel und Nutzen widerte ihn an. Pflanzen, Schmetterlinge, Käfer, Mineralien, waren bei jedem Ausflug Gegenstand seiner Beobachtung, seines Sammelfleisses; nie kehrte er heim, ohne irgend etwas mitzubringen, und seien es auch nur einige Sämereien oder verschiedenes grünes Futter für seine, in zwei grossen Vogelbauern, wie in Palästen, ruhig gehegten und gegflegten befiederten Freunde. Es war rührend zu hören und zu sehen, wie er, der Freund alles Lebenden, mit diesen seinen befiederten Lieblingen sprach, ja eine förmliche Conversation führte, ihre Lebensweise beobachtete, ihre Charaktere studierte, sie manchmal zurechtwies, dann wieder belobte, ihre Leckerbissen ihnen vorlegte und zu freundschaftlichem Zusammenleben ermahnte.

Neue und verstärkte Anregung zu immer intensiverer Thätigkeit fand Steltzner in seiner Wahl zum Custos des naturhistorischen Vereins-Museums, nachdem der erste hochverdiente Custos desselben, Herr Rittmeister v. Schneller, den wir noch jetzt unter unsere Mitglieder zu rechnen die Freude haben, seine Stelle niedergelegt hatte.

Als solcher entwickelte er eine Thätigkeit, und erzielte er

dadurch Erfolge, die wohl nur Jene bemessen und würdigen können, die ihn eben in dieser Thätigkeit, so wie wir täglich zu beobachten Gelegenheit hatten. Er war ein Custos, wie ihn ein Verein wohl noch selten gehabt hat und höchst selten je haben wird. Man kann sagen, seine Thätigkeit für das Museum war zu einer Leidenschaft für ihn geworden. Ach, gäbe es doch lauter solche, für die Menschheit wohlthätige Leidenschaften! Er opferte bei weitem den grössten Theil seiner Zeit der Bestimmung, Etikettirung, systematischen Anordnung und Aufstellung der Naturalien; er vermehrte die Sammlung durch viele tausende von Geschenken aus allen drei Reichen der Natur, die er theils selbst gesammelt, theils angekauft hatte; er knüpfte und pflegte Verbindungen nach allen Richtungen mit Sammlern von Naturalien, um von diesen entweder als Geschenk oder als Tausch für unser Museum wieder etwas zu erlangen. Diejenigen Mitglieder, die den Versammlungen fleissig beigewohnt haben, werden sich erinnern, dass es kaum eine solche gab, in der nicht ein Geschenk Steltzner's für das Museum vorgelegt worden wäre, so dass die Dankesvotirung an denselben zu einem stabilen Passus in den Sitzungsprotocollen und Jahresberichten wurde. Es ist nicht möglich, die Summe an Zeit, Mühe und Geld zu bestimmen, welche Steltzner der Idee zum Opfer brachte, unser Museum auf eine immer vollkommenere Stufe zu erheben, und es endlich auch zum Nutzen und Frommen der Menschheit überhaupt verwendbar zu machen. Und darin liegt eben noch ein besonderes, ich möchte sagen locales und allgemeines Verdienst Steltzner's um unsere Stadt. Denn er war es, der die Idee anregte, es solle das Museum dem Publicum zur unentgeltlichen Besichtigung geöffnet werden; er unterzog sich freiwillig der Mühe, an jedem Eröffnungstag gegenwärtig zu sein und den Besuchern manche Aufklärung und Belehrung zu liefern. Die Idee, dass dadurch die naturhistorischen Kenntnisse der Bevölkerung gefördert, in manchem jungen Besucher die Lust zum Studium der Natur geweckt und daraus dem Gemeinwesen, der Menschheit ein Nutzen erwachsen könnte, diese Idee belebte ihn und führte ihn zu jener Opferwilligkeit, die wir Alle an ihn bewunderten. Leider muss ich gestehen, dass er wahrscheinlich selbst seine Gesundheit dieser Idee opferte. Denn er liess es sich nicht nehmen, trotz

der Abmahnungen, die ich zu wiederholten Malen als Freund und Arzt an ihn richtete, selbst im Winter in den nicht heizbaren Localitäten des Museums täglich mehrere Stunden zuzubringen.

So kam es denn, dass er im Jahre 1879 die ersten Anfänge jenes Leidens fühlte, welchem schliesslich seine sonst rüstige Constitution unterlag. Es war ein ergreifender Moment, als er im Jahre 1880, die stete Abnahme seiner Kräfte fühlend, von seiner Stelle als Museums-Custos Abschied nahm, und an den Verein nur die eine Bitte richtete, das von ihm Gepflegte weiter zu pflegen und nicht zu Grunde gehen zu lassen.

Der Verein konnte die hohen Verdienste Steltzner's nicht anders würdigen, als dadurch, dass er ihn zu seinem Vicepräses erwählte, eine Würde, die er in seiner Bescheidenheit gar nicht annehmen wollte, und nur gezwungen nachgab. Aber nur an wenigen Versammlungen konnte er als solcher noch theilnehmen; das Jahr 1881 und 1882 fesselte ihn fast gänzlich und bleibend an ein äusserst schmerzliches Krankenlager. Der Mann, der es gewohnt war, keine Minute unthätig zuzubringen, ja mit rastlosem Fleisse sich stets zu beschäftigen, der musste die Tantalusqualen erdulden, wie nach und nach die einzelnen Glieder und Functionen des Körpers ihre Wirkung versagten, wie in der ohnmächtigen Erdenscholle nichts übrig blieb, als der rege, der nimmer ruhende Geist.

Und so war denn sein Hinscheiden eine Erlösung für den hart Geprüften, der ein besseres Loos, ein besseres Ende verdient hätte. Was er unserem Verein, was er uns war, welchen Verlust wir durch seinen Tod erleiden, wir können es nur in dem Ausspruch zusammenfassen: er ist uns unersetzlich. — In diesem einen Wort liegt die ganze Bedeutung seines Wirkens, die ganze Schwere seines Verlustes.

Aber nicht nur wir, auch unsere Stadt, die Menschheit erleidet durch sein Hinscheiden einen schweren Verlust. Denn er war ein seltener, biederer Character. Er buhlte nicht um die Gunst der Grossen und Mächtigen, er war frei von eitler Popularitätshascherei. Begeistert für alles Schöne und Gute, war er stets bereit, alle die edlen und wohlthätigen Zwecke zu fördern; milde in der Beurtheilung seines Nächsten war er streng gegen

sich selbst; suchte nie zu glänzen, und war immer bereit, fremdes Verdienst anzuerkennen. In ihm verliert unser Verein sein thätigstes, verdienstvollstes Mitglied, unsere Stadt einen ihrer besten Bürger, das Vaterland einen treuen Sohn, die Menschheit einen warm fühlenden Freund!

Und so ruhe denn sanft in kühler Erde, du theurer Freund; ruhe sanft, denn Du hast Deine Pflicht gethan, wir aber sagen: Du hast mehr als Deine Pflicht gethan! Sit tibi terra levis!

Worte der Erinnerung

an

Dr. Karl Gotthardt.

Gesprochen in der Vereinsversammlung am 21. November 1883
von Dr. Karl Kanka, Vereinssecretär.

Ein edles Herz hat zu schlagen aufgehört, ein erleuchteter Geist hat seine irdische Laufbahn geschlossen. Trauernd und klagend stehen wir an dem Grabe eines Mannes, dem es, wie Wenigen, gelungen ist, die allgemeine Liebe und Achtung sich zu erwerben. Auch unser Verein hat in ihm eines seiner thätigsten, eifrigsten Mitglieder verloren. Es geziemt sich daher, dass wir seinem Andenken einige Worte dankbarer Erinnerung widmen.

Dr. Karl Gotthardt wurde im Jahre 1835 zu Presburg als der Sohn eines k. Kameralbeamten geboren. Er hatte das Unglück, schon in zarter Jugend seine beiden Eltern zu verlieren. Liebende Verwandte nahmen ihn in Pflege, die um so nöthiger war, als der geistige Anlagen verrathende Knabe von zartem schwächlichem Körperbau war. Sowohl die niederen Schulen, als die höheren Gymnasialstudien vollendete er mit Auszeichnung an den protestantischen Schulen Presburgs. Nach erlangter Maturität bezog er die Wiener Universität, um sich dem Studium der Medicin zu widmen. Hyrtl, Brücke, Rokitanszky, Skoda, Oppolzer, Arlt, Schuh, diese Heroen der ärztlichen Wissenschaft waren seine Lehrer; ihren Lehren verdankte er jene gründliche, theoretisch-practische Richtung, welcher die Wiener medicinische Schule ihren Weltruf verdankt. Nach vollendeten theoretischen Studien und erlangtem Doktordiplom wandte sich Gotthardt mit Vorliebe den practischen Fächern, insbesondere der Chirurgie und Operationslehre zu; Prof. Schuh, sein Talent und seinen Fleiss erkennend, wählte ihn im Jahre 1860 zum Operationszögling. Schuh war der erste Chirurg der neuen Wiener Schule, welcher die Chirurgie auf

die Basis der pathologischen Anatomie Rokitanszky's zu gründen und durch die physikalische Untersuchungsmethode Skoda's zu vervollkommnen suchte. Als Lieblingsschüler des berühmten Operateurs Wattmann, der ein wahrer Künstler im operativen Fache war, wusste Schuh eine gewisse Feinheit und Eleganz mit dem chirurgischen, nicht eben immer zarten Verfahren zu verbinden. Dies wirkte äusserst wohlthuend auf seine Schüler; was sie aber besonders an ihn fesselte, war seine strenge Wahrheitsliebe. Es war gar nichts Neues, ihn vor seinen Schülern begangene Fehler offen gestehen, oder in zweifelhaften Fällen sie auf die Grenzen ärztlichen Wissens und Könnens hinweisen zu hören.

In diesem Geiste gründete Schuh eine neue Chirurgenschule. Wenn diese in theoretischer Hinsicht durch strenge Wissenschaftlichkeit und Objectivität sich auszeichnete, so wusste sie auf practischem Standpunkte der Chirurgie einen gewissen höheren edleren Schwung zu geben. Der Chirurg war nicht mehr der für menschliche Schmerzen unempfindliche, blutdürstige, mit einem ziemlichen Anflug von Rohheit behaftete Menschenpeiniger, wie sich in älteren Zeiten und zum Theil auch noch jetzt manche Leute den richtigen Chirurgen vorstellen. Die Chirurgie wurde auf eine höhere Stufe emporgehoben, ja sie überflügelte zum Theil ihre ältere Schwester, die innere Medicin.

In diesem Sinne und von diesem Geiste beseelt, arbeitete Gotthardt mit rastlosem Eifer an seiner Fortbildung unter der Leitung Professor Schuh's, der seinen Schülern Lehrer und Freund zugleich war. Gotthardt hatte die Aussicht, nach vollendetem Operationscursus die Assistentenstelle an Prof. Schuh's Klinik zu erlangen, da traf ihn das Missgeschick einer schweren Erkrankung, in deren Folge ihm von seinen Freunden der Rath gegeben wurde, die grosse Stadt zu meiden, wesshalb er sich entschloss, in der kleinen schlesischen Stadt Bielitz-Biala die ärztliche Praxis anzutreten. Doch nicht lange konnten ihn die Verhältnisse eines engen Wirkungskreises fesseln. Bald, nachdem er seine Gesundheit wieder hinreichend gekräftigt fühlte, begab er sich wieder nach Wien, wo er im Jahre 1862 die Stelle eines Secundararztes an der chirurgischen Abtheilung des Primararztes, jetzt Professors Dr. Dittl, im allgemeinen Krankenhause

erhielt. An der Seite dieses, unter den Chirurgen Wiens eine hervorragende Stellung einnehmenden Mannes, hatte er reiche Gelegenheit, sich in seinem Fache vollkommen auszubilden, die er denn auch in vollem Masse benützte.

Im Jahre 1864 fand die Errichtung des k. ung. Landeskrankenhauses in Presburg statt, und im Oktober desselben Jahres wurde Gotthardt zum Primararzt der chirurgischen Abtheilung dieses Krankenhauses ernannt. Dadurch wurde sein innigster Wunsch, in einem Spitale eine chirurgische Abtheilung zur selbständigen Leitung zu erlangen, erfüllt, denn er wusste, dass es nur in einer solchen Stellung möglich ist, sich in einem Specialfach der Medicin auf der Höhe der stets fortschreitenden Wissenschaft zu erhalten. Seine nahezu 19-jährige segensreiche Wirksamkeit in dieser Stellung ist allgemein bekannt. Sein bescheidenes, sich nicht vordrängendes Benehmen, sein gründliches Wissen, seine besondere Geschicklichkeit in der Behandlung sogenannter chirurgischer Krankheiten und in der Ausführung von Operationen, sein humanes, menschenfreundliches, uneigennütziges Wirken erwarb ihm bald nicht nur einen ausgebreiteten Ruf, sondern auch zahlreiche Freunde unter Kranken und Collegen, die ihn häufig zur Berathung in schwierigen Krankheitsfällen riefen.

Reiche Gelegenheit, sein Wissen und Können im chirurgischen Fache zu bethätigen, bot ihm besonders das Kriegsjahr 1866, als ihm eine Abtheilung verwundeter Soldaten übergeben wurde; in Anerkennung für seine diesbezüglichen Leistungen wurde ihm von Sr. Majestät dem König das goldene Verdienstkreuz mit der Krone verliehen. In demselben Jahre noch vor Ausbruch des Krieges, trat er in den Ehestand, indem er sich Fräulein Mathilde v. Kéler aus Wien, die er noch in seinen Studienjahren kennen gelernt hatte, zur Gattin auserkor. Es war dies ein wahrer echter Herzensbund, getragen von der innigsten gegenseitigen Zuneigung. Diesem Bunde entspross ein Sohn, dessen Erziehung beide Eltern vielfach beschäftigte, der durch seine zu schönen Hoffnungen berechtigende Entwickelung des Vaters Stolz und Freude war. Wie traurig, dass ihn eben jetzt, da er des Vaters Rath und Einfluss noch sehr benöthigt hätte, das Missgeschick treffen musste, seiner liebevollen, nicht

weniger als zielbewussten und ernststrengen Leitung verlustig zu werden.

Unter dem Einfluss eines glücklichen Familienlebens, einer von Tag zu Tag sich erweiternden, seinen Wünschen und Neigungen vollkommen entsprechenden Berufsthätigkeit gestalteten sich Gotthardt's Lebensverhältnisse zu so günstigen und angenehmen, dass ihm kaum Etwas zu wünschen übrig blieb. Aber wie nichts im Leben vollkommen ist, so sollte auch ihm dessen Bitterniss nicht erspart bleiben. Am heitern Himmel eines glücklichen Daseins zeigte sich bald eine dunkle Wolke. Schon in den ersten 70-er Jahren traf ihn, wahrscheinlich in Folge der angestrengten, seine Kräfte übersteigenden Thätigkeit als practischer Arzt eine schwere Krankheit, die ihn nöthigte, durch mehrere Monate sich Ruhe zu gönnen und ein milderes Klima aufzusuchen. Aber kaum erholt und zurückgekehrt, nahm er mit verdoppeltem Eifer seine Thätigkeit wieder auf. Doch ein schwerer Schlag sollte ihn bald wieder treffen. Im Jahre 1876 wurde er, als bei Behandlung eines Kranken ein giftiger Stoff sein rechtes Auge traf, von jener fürchterlichen Augenentzündung befallen, die in vielen Fällen mit Zerstörung desselben endet. Leider war dies auch bei ihm der Fall, indem durch eine ausgebreitete Trübung der Hornhaut das Sehvermögen des rechten Auges aufgehoben wurde. Das war ein harter Schlag! Für ihn als Operateur insbesondere. Nur seine ungewöhnliche geistige Energie half ihm über diese schwere Zeit hinaus. Ungebeugt durch dieses Missgeschick nahm er nach mehrmonatlicher Pause seine Berufsthätigkeit wieder auf. Aber die Widerstandskraft seines ohnehin nicht starken Organismus hatte durch dieses wiederholte Ungemach bereits wesentlich gelitten. Schon im verflossenen Winter sah er sich durch ein hartnäckiges Magenleiden genöthigt, seine praktische Thätigkeit immer mehr einzuschränken, und als der Frühling kam und noch immer keine Besserung sich einstellen wollte, da entschloss er sich für längere Zeit der Ausübung seiner Berufspflichten zu entsagen und in der milderen Luft Meran's und dann an den Quellen Karlsbad's Heilung zu suchen. Als er im August l. J. wieder zurückkehrte, da hatte das schwere Leiden bereits tiefe Furchen in sein Antlitz gezogen. In seinem regen Pflichtgefühl machte er

noch wiederholte Versuche seine Berufsthätigkeit aufzunehmen, aber die körperliche Kraft genügte nicht mehr. Es zeigte sich immer deutlicher, dass das in ihm schlummernde Lungenleiden nun mit rapider, unwiderstehlicher Gewalt hervortrat; heftige Fieber traten hinzu, die noch den letzten Rest der ohnehin geringen Körperkraft schnell aufzehrten. Sein klarer Geist hatte es erkannt, dass es mit ihm zu Ende gehe. Doch aus Schonung für seine trostlose Gattin sprach er nicht davon, aber man konnte es aus seinen Anordnungen entnehmen. Am 26. September l. J. in früher Morgenstunde entschlummerte er ruhig und und sanft, wie ein mildes Licht verlöscht, dem das nährende Oel abhanden gekommen ist.

Was Gotthardt war, was er seinen Angehörigen, seinen Freunden, Collegen, der leidenden Menschheit dieser Stadt gewesen ist, das zeigte sich deutlich an den vielen spontanen Kundgebungen aufrichtiger Theilnahme und Trauer, die sich bei dem Bekanntwerden seines Ablebens in allen Schichten der hiesigen Bevölkerung äusserten. Und in der That! Es war das allgemeine Gefühl eines grossen Verlustes, welches die gesammte Bevölkerung ergriff. Seine häuslichen Tugenden als sorgsamer, liebender Gatte und Vater machen ihn für seine Familie unersetzlich. Den Freunden war er ein treuer, aufrichtiger Helfer und Rathgeber; sein offener, biederer Character liess keinen Zweifel über seine wahre Gesinnung aufkommen, die er ehrlich und offen Jedermann gegenüber aussprach. Er war ein Mann im vollen Sinne des Wortes. Frei von aller Effecthascherei und Charlatanerie war er doch milde in der Beurtheilung Anderer; seinen Collegen gegenüber stets wohlwollend und freundlich, nie prunkend mit seinem eigenen Wissen und Können. Für alles Wahre, Gute und Schöne begeistert, nahm er regen Antheil an Allem, was diese höchsten Güter der Menschheit zu fördern im Stande war. Mit reger Theilnahme folgte er den Bestrebungen unseres Vereines; kaum fehlte er bei einer unserer Versammlungen, wenn ihn nicht Berufsgeschäfte daran hinderten. Den Angelegenheiten unserer Stadt widmete er das lebhafteste Interesse, die werkthätigste Theilnahme. Als die Frage einer stabilen Ueberbrückung der Donau zur Sprache kam, widmete er der Erörterung und Förderung dieser so

überaus wichtigen Angelegenheit eingehende Studien. Als die Errichtung einer Universität in Presburg im städtischen Repräsentantenkörper zur Sprache kam, da war es Gotthardt, der den Antrag stellte, die Commune wolle zu diesem Zwecke 100,000 fl. votiren, was auch einstimmig angenommen wurde. Als Arzt hatte er ein warmfühlendes Herz für die Leiden der Menschheit; er half gern Jedem, der ihn um Hilfe bat. häufig mit Gefährdung seiner eigenen Gesundheit. Er war nicht nur der Arzt, er war auch der Freund seiner Kranken. Daher ist die grosse Anhänglichkeit erklärlich, die diese an ihn fesselte und die sich bei seinem Leichenbegängnisse kundgab, durch so viele thränende Augen, die dem Sarge folgten.

Und so ruhe denn sanft, du edler Freund! Habe Dank für all' das Schöne und Gute, was du hienieden gewirkt, für all' die Liebe und Treue, die du der leidenden Menschheit erwiesen. Ruhe sanft und träume von den guten Werken, die du hier vollbracht hast. Auch du hast viel gelitten und gekämpft, aber du hast einen guten Kampf gekämpft, der Genius der echten Menschenliebe reicht dir die Palme des Sieges! Sit tibi terra levis!

Sitzungsberichte

über die allgemeinen Versammlungen in den Jahren

1881—1882/83.



Versammlung

am 26. Jänner 1881.

Den Vorsitz führte der Vereins-Präses kgl. Rath und Bürgermeister M. Gottl. Der Vereins-Secretär Dr. Kanka theilt mit, dass Prof. Hyrtl auf das Telegramm, welches von Seite des Vereins aus dessen Versammlung vom 8. December 1880 an den gefeierten Gelehrten aus Anlass seines eben damals stattgehabten 70. Geburtstages gerichtet wurde, mit folgendem Telegramm geantwortet habe: Pii gratique animi mei vota, quae scripta immittere oculorum debilitas vetat, vobis hac aerea via expendere cogor. (Die Gefühle meiner innigen Dankbarkeit, welche schriftlich auszudrücken die Schwäche meiner Augen nicht gestattet, sehe ich mich genöthigt auf diesem Drahtwege auszusprechen.)

Hierauf hielt Herr Dr. Könyöki folgenden, sehr beifällig aufgenommenen, mit Demonstrationen des Ozokerits, sowie der aus ihm gewonnenen verschiedenen chemischen Producte verbundenen Vortrag

Ueber das Erdwachs.

Das Ozokerit ist ein fossiles, secundäres Product und wird an manchen Punkten der Erde gefunden; ein Hauptfundort ist aber Galizien und hier besonders Boryslaw; spurenweise will man auch bei Gaming in Niederösterreich Ozokerit gefunden haben, jedoch sind hierüber noch die sicheren Nachrichten abzuwarten. Noch hat man Spuren gefunden in Rumänien bei Szlanik im Szlita-Dolnitzathale, bedeutende Mengen aber bei Vulkanesci. Auf der Insel Tscheitekan an der Westküste des kaspischen Meeres findet sich ebenfalls Ozokerit, jedoch nicht in der Ergiebigkeit wie in Boryslaw. Das Ozokerit wird immer mit Salzthon gemengt gefunden und bildet eine fette Masse, etwas weicher wie Bienenwachs, die leicht knetbar und hellgelb,

dunkelgrün, bräunlich-schwarz und auch ganz schwarz von Farbe ist. Am frischen Bruch der helleren Sorten erscheint es blassgelb und faserig, nach Naphta riechend; hie und da findet man es aber auch ganz hart mit flachmuschligem Bruch, marmorartig gezeichnet. Es findet sich in nesterförmigen Einlagerungen, wie auch Gesteinspalten ausfüllend.

Die Härte des Ozokerit ist eine sehr wechselnde und zwar abhängig von der Menge des darin gelösten Naphtas; am häufigsten findet sich solches mit 12—15% Oel gemengt, welches einen zwischen 60—65% C. liegenden Schmelzpunkt zeigt, wogegen Ozokerit, welches nur durch Spuren von Oel einen weicheren Zustand erhalten hat, einen Schmelzpunkt von 90° C. aufweist; allerdings gehört das Finden solch harter Stücke zu den Seltenheiten.

Eine weichere Sorte, das sogenannte Blasenwachs, von der Beschaffenheit des Teiges, kommt weitaus am häufigsten vor, dasselbe findet sich in solcher Mächtigkeit, dass es beim Anhauen des Gebirges durch den im Inneren herrschenden Druck nach der Schachtöffnung gepresst wird. Dieses Herauspressen tritt hie und da so plötzlich ein, dass der im Schachte arbeitende Bergmann an eine Rettung seines Lebens nicht mehr denken kann. Einmal geschah es, dass ein 98 Meter tiefer Schacht durch das hereinbrechende Blasenwachs in einigen Sekunden bis zum Tagkranz gefüllt wurde, so dass es mehrere Tage lang mit der Schaufel abgestochen werden musste.

Dass das Ozokerit in der Industrie eine Wichtigkeit erlangen könne, war aber lange Zeit, nachdem man es kannte, nicht beachtet worden und war dessen Auftreten immer nur begleitet vom Aergerniss der damit Beschäftigten. Dass das Ozokerit aber überhaupt bekannt wurde und eine Wichtigkeit erlangte, findet seine Erklärung in Folgendem: Als die Kunde durch Europa ging, in Galizien sei Petroleum gefunden worden, da fand sich eine Schaar Abenteurer dort zusammen, die gleich den amerikanischen Petroleum-Prinzen, weder mit Fachkenntniss noch mit materiellen Mitteln ausgerüstet war, die aber nur der Wunsch beseelte, über Nacht reich zu werden. Diese fingen an, mit den primitivsten Mitteln Bohrlöcher anzulegen und Brunnen anzusetzen, um den kostbaren Beleuchtungsstoff ans Tages-

licht zu fördern. — Die Gelegenheit war es, welche das so lange verpönte Ozokerit zur Kenntniss der Wissenschaft brachte, jedoch auch immer das Ende der Ergiebigkeit eines Petroleumbohrloches kennzeichnete. Es war Pilz in Karlsbad, ein reicher Dilettant, der auf seiner Reise durch Galizien das Ozokerit kennen zu lernen Gelegenheit hatte; dieses unterzog er in seinem Privat-Laboratorium einer Bearbeitung und gelang es ihm, durch die verschiedensten Operationen einen weissen Körper zu gewinnen, in welchem er Wachs in Händen zu haben meinte. Es war wohl nicht Wachs, d. h. Bienenwachs, welches durch Reinigung von Ozokerit entstanden, sondern ein Körper, der später berufen war, das Bienenwachs vollständig zu substituiren, denn das gereinigte Ozokerit hat alle jene werthvollen Eigenschaften, welche dem Bienenwachs nachgerühmt werden, in eminentem Masse. Pilz erkannte alsbald die Wichtigkeit dieses Stoffes und die Bedeutung der hierauf zu gründenden Industrie, und errichtete die erste Ozokeritraffinerie, und zwar in Karlsbad. Pilz ist somit als Vater der Ceresinfabrikation, wie das gereinigte Ozokerit wohl auch genannt wird, anzuerkennen. Lange Zeit hatte er mit der Beschaffung des Rohmaterials zu kämpfen, bis es ihm endlich gelang, die interessirten Individuen des galizischen Petroleumbezirkes dazu zu bewegen, für ihn auf Ozokerit zu graben.

Heute, nach kaum 15 Jahren, haben sich die Verhältnisse bedeutend geändert. Auf einem Fleck Landes, kaum eine Quadratmeile im Flächenraume, befinden sich mehr denn 10.000 Schachte angelegt, in welchen um des Ozokerits Willen ebenso viele Menschen ihr Leben aufs Spiel setzen.

Von der Ausdehnung der einzelnen Schachte kann man sich wohl einen Begriff machen. Ein bergmännisches Abbaugesetz kennt man dort nicht, und es ist an der Tagesordnung, dass der Besitzer des Schachtes seinen Nachbar durch Untergrabung, resp. Einsturz, zur Einstellung des Abbaues zwingt. Gewöhnlich lässt das Weib ihren Mann, den Besitzer, in einem Korb, dessen Seil auf einem Haspel gewickelt, in den Schacht; er arbeitet unten, sie führt den Haspel und die Kinder der Eltern sind mit dem Wegschaffen des zu Tage geförderten tauben Gesteines beschäftigt.

Freilich sind durch solch einen Raubbau Millionen Eigenthum zu Grunde gegangen, ohne dass von Seite der österreichischen Regierung zur Abstellung solcher Missstände irgend ein Schritt unternommen worden wäre.

Warum aber diese Industrie berechtigt ist, speciell unsere Aufmerksamkeit in Anspruch zu nehmen, erklärt sich aus dem Umstande, dass geologisch nachgewiesen, wie ein Naphta und Ozokerit führender Gebirgsgang von Galizien nach Rumänien durch Nordost-Ungarn und Siebenbürgen geht, in dessen beiden Enden Ozokerit und sein Vorkommen constatirt ist. Erst vor zwei Jahren hat weiland Bergrath Hauer und der Geologe Haidinger hart an der siebenbürgischen Grenze in Rumänien, auf den Besitzungen des Fürsten Cantacuzeno, neben sehr reichen Naphtaquellen auch das Vorhandensein ganz bedeutender Mengen von Ozokerit constatirt, somit ist auch das Vorhandensein von Ozokerit in Ungarn geologisch ausser Zweifel, und bedarf es nur einer tüchtigen Unternehmung, um die lagernden Schätze zu heben. Ungarn wird es sein, welches in der Zukunft nicht nur Petroleum, sondern auch Ozokerit auf den Markt bringen wird. Was die Entstehung des Ozokerits anbelangt, herrschten und herrschen noch heut zu Tage die abenteuerlichsten Ansichten; wie denn nicht? Hat sich doch bis heute noch kein Mann der Wissenschaft mit Namen von Klang, geschweige denn ein gewiegter Techniker damit befasst, was wohl in der unsicheren Abbauweise seine Erklärung findet. Einige der heutigen Ceresintechniker stellen sich die Bildung des Ozokerits durch Eindampfen von Naphta unter Druck, vermittelst der Erdwärme vor, Andere aber glauben im Ozokerit verharzte Oele vor sich zu haben, u. s. w. Fasst man aber diese Sache vom richtigen Standpunkt auf, so liegt wohl eine, in der modernen organischen Chemie eine so wichtige Rolle spielende Condensation vor. Unter Condensation versteht man die Vereinigung zweier oder mehrerer Molekule eines Körpers zu einem complizirteren Molekul, wobei Wasser austritt oder auch nicht. Grabovsky nimmt bei der Bildung von Ozokerit solche Condensationen an. Man kennt Kohlenwasserstoffe, welche beim Zutritt von Sauerstoff keine Oxydationsproducte liefern, sondern zur Bildung von Wasser, Wasserstoff abgeben, wobei die entstandenen Radicale sich zu einem neuen

Molekul vereinigen. Durch diese Ansicht kann die Entstehung von Petroleum auf eine Oxydation von Sumpfgas solcher Gestalt zurückgeführt werden und so ist der innige Zusammenhang zwischen Steinkohle und Petroleum, resp. Ozokerit, erklärt; da sich aber im Petroleum selbst sauerstoffhältige Körper finden, so konnte sich ein Austritt von Wasser aus zwei Molekulen solcher Körper auch ohne Hinzutritt von äusserem Sauerstoff vollziehen. Begünstigt wird ein solcher Wasseraustritt durch das Vorhandensein von wasserentziehenden Substanzen, und als solche muss hier der Salzthon betrachtet werden, der fein vertheilt Kochsalz enthält. Was eine Condensation ohne Wasseraustritt anlangt, muss eine solche hier auch angenommen werden, da die Menge der sauerstoffhältigen Oele eine viel zu geringe ist, um die Bildung solch colossaler Quantitäten von Ozokerit, wie sie Galizien aufzuweisen hat, veranlassen zu können.

Es wird sich unwillkürlich Jedermann die Frage aufdrängen, warum industrielle Amerikaner bei dem enormen Petroleumreichthum ihre Aufmerksamkeit nicht der Ozokeritgewinnung zuwenden, wo doch alljährlich ganz bedeutende Mengen von Ozokerit theils in rohem, theils in raffinirtem Zustande nach dem Westen wandern.

Diese Frage zu beantworten, gelingt leicht. Amerika hat kein Ozokerit; die Petroleumgänge liegen dort in anderen Gesteinschichten, zumal in solchen, welche keine wasserentziehende Kraft besitzen. Dort befindet sich aber ein anderes Product, welches bei der Petroleumreinigung als Rückstand bleibt, es ist dieser Körper das erst vor kurzer Zeit auf den Markt gekommene Vaselin, welches ohne Zweifel durch Condensation von Kohlenwasserstoffen entstand, aber jedenfalls auf andere Weise wie bei uns. Das Vaselin kann man füglich als amerikanisches Ozokerit ansehen.

Was die Darstellung des Ceresins aus dem Ozokerit anlangt, so wird das durch Schmelzung von allen damit gemengten Gesteintheilen befreite, sogenannte Rohwachs, in geschmolzenem Zustande mit Schwefelsäure behandelt, wodurch alle färbenden wie verunreinigenden Stoffe zerlegt werden, die hiedurch entstandene Kohle aber wird mittelst Bleichpulver aus der Masse entfernt und das gereinigte Ozokerit zur Entfernung aller darin

suspendirten fremden Stoffe, in heissen Filtern über Papier filtrirt; dieses Filtrat wird in Formen gegossen und nimmt seinen Weg als Handelswaare in die Welt. Das Ceresin ist ein Surrogat für das theuere Bienenwachs und besitzt nicht nur alle jene werthvollen Eigenschaften, die dem Bienenwachse zukommen, wie Dehnbarkeit, weisse Farbe, das Vermögen mit allen Fetten und Harzen gemengt werden zu können, die Möglichkeit zu allen jenen Producten, welche aus Bienenwachs erzeugt wurden, verwendet werden zu können, sondern ein schwerwiegender Umstand noch berechtigt es, diese Stellung einzunehmen: sein Preis ist um die Hälfte niedriger als der des Bienenwachses, und ist es dadurch der Technik ermöglicht, das Ceresin für alle jene Zwecke zu verwenden, für welche bisher Bienenwachs nur beschränkt in Anwendung kam. Gerade zu chemisch-technischen Zwecken eignet sich das Ceresin vorzüglich, wegen seiner Unzersetzbarkeit, die dem Bienenwachse nicht eigen ist, da hier das Zusammentreffen mit einer Säure, zur Zerlegung desselben in seine Bestandtheile führt.

Wie bei jeder Industrie, welche jung ist, findet man eine barbarische Arbeitsmethode auch bei der Ceresinfabrikation, und dies kann hier im vollsten Sinne des Wortes gesagt werden, denn das eben besprochene Arbeitssystem leidet an solchen technischen Mängeln, welche nur so lange zu ertragen waren, als der Preis des Rohwachses nieder stand; in dem Masse aber, als sich der Preis erhöhte, trat an die Techniker die Aufgabe heran, die Fabrikationsmethode zu verbessern und auch bei dieser Industrie den Grundsatz einzuführen, die entstehenden Abfälle zu vermeiden.

Es gelang auch wirklich einigen intelligenteren Technikern dieses Ziel annähernd zu erreichen, welches darin besteht, das Rohwachs in Form einer Lösung in Petroleum durch filtrirende Mittel, wie Knochenkohle etc. zu führen; hiebei verliert das Rohwachs alle färbenden Stoffe, und die auf die Knochenkohle gebrachte dunkelgrün-braune Lösung fliesst unten wasserhell ab. Das Lösungsmittel wird von dem Ceresin durch Destillation getrennt und das Product als reiner Körper in Formen gegossen; allerdings ist dieses neue System noch mit Uebelständen behaftet, welche hoffentlich — wenn sich erfahrene Techniker damit befassen — beseitigt werden können.

Technisch vollkommen ist das System aus dem Grunde, weil gegen die ältere Methode, welche an einem Producte nur circa 60% vom Gewichte des angewandten Rohwachses ergab, hier alles im Rohwachse enthaltene Ceresin als solches gewonnen werden kann.

Die Wichtigkeit des Ozokerits in der Technik ist aber mit dessen Verwerthung zur Darstellung von Ceresin nicht abgeschlossen, vielmehr eröffnet sich ihm ein neuer, viel bedeutender Weg, indem es das Material zur Darstellung von Paraffin abgiebt.

Heute wird das Paraffin noch aus Kohlentheer auf mühevolle und kostspielige Weise gewonnen.

Im Ozokerit ist dasselbe im vorgebildeten Zustande und bedarf es nur dessen Reinigung, um dasselbe als concurrenzfähiges Product auf den Markt zu bringen.

Das Ozokerit ist nämlich nichts anderes, als Paraffin im engeren Sinne, d. i. ein gesättigter, sehr beständiger Kohlenwasserstoff. Da aber das Paraffin als solches im Molekul 30—33 Atome Kohlenstoff enthält, so sind nach dieser additionellen Formel eine Anzahl von verschiedenen Körpern denkbar. Fasst man ins Auge, dass es schon zwei verschiedene Butylhydrüre giebt, wo das Molekul nur 4 Atome Kohlenstoff enthält, welche Unmasse von Verbindungen mit verschiedenen Eigenschaften und gleicher additionellen Zusammensetzung sind also hier existenzfähig?

Reinigt man das Ozokerit durch Destillation, so entsteht bei dieser Operation Paraffin, also ein Körper mit ganz anderen Eigenschaften als das aus demselben Material erzeugte Ceresin.

Bei der Destillation von Ozokerit entsteht aber nicht nur Paraffin, sondern es treten Körper auf, welche sich durch verschiedene Härte, verschiedene Schmelzpunkte und Lösungsvermögen unterscheiden. Während das härteste Paraffin einen Schmelzpunkt von 67° C. aufzuweisen hat, entsteht bei der Destillation auch ein Paraffin mit dem Schmelzpunkte von 35° C.

Im Rohwachse ist das Paraffin, welches mit dem des Ceresins identisch ist; wogegen das Paraffin des Handels durch Unterlagerung der Atome in Molekule, und zwar: durch Einwirkung von Hitze entstanden ist. — Freilich ist eben der chemisch-

wissenschaftliche Theil dieser chemischen Körperklasse, der Paraffine, noch sehr wenig oder gar nicht gekannt, und wird wohl Licht in diese dunkle Klasse von Körpern noch lange nicht gebracht werden können, indem die excellenten Scheidungsmethoden der modernen Chemie weitaus nicht hinreichen, die in ihren physikalischen Eigenschaften so nahe verwandten Paraffine par excellence von einander zu trennen, denn nur dann ist ein genaues vergleichendes Stadium zweier Körper denkbar, wenn jeder für sich getrennt vorliegt, was gewiss erst den, mit reichen Erfahrungen ausgerüsteten Chemikern kommender Generationen zu erreichen und bestimmen gegönnt sein wird.

* * *

Hierauf hielt Herr Realschulprofessor J. Bogsch folgenden, das volle Interesse der Zuhörer fesselnden Vortrag

Ueber den Stand der Phylloxera in und bei Presburg.

Unaufhaltsam hat der kleine furchtbare Zerstörer „Phylloxera“ seine Verheerungen in den europäischen Weinländern fortgesetzt und konnte nirgends in seinem, Alles vernichtenden Vorwärtsdrängen bis jetzt gänzlich gehindert werden. Unberechenbar ist der Schaden, den das französische Nationalvermögen erlitten hat; verhältnissmässig noch empfindlicher der Schaden anderer Länder, in deren Einnahmsquellen die Weinproduction so eine Hauptrolle spielt, wie bei uns, und um so schwerer berechenbar, als Jahrzehnte dazu erforderlich sind, bis ein verheertes Weingebirg mit der Phylloxera widerstandsfähigen Reben bepflanzt und wieder nutzbringend werden kann. Auch unser Land hat in allen Richtungen hin unter den verderblichen Folgen der Phylloxera-Krankheit zu leiden.

Durch die Untersuchungen, welche die Regierung im vorigen Jahre durch 60 Fachmänner, grösstentheils Professoren der Naturwissenschaft vornehmen liess, wurde constatirt, dass die Weinberge in unserem Lande an 36 Orten mit der Phylloxera behaftet seien, und die Infectionsherde an einigen Orten schon eine derartige Verbreitung erreicht haben, dass es fraglich ist, ob es gelingen wird, diesen Feind der Wein-Cultur gänzlich unschädlich zu machen oder nicht? Dass die Gefahr um desto be-

denklicher wird, ist schon daraus ersichtlich, dass die 37 Infectionsherde in allen Gegenden des Landes sich befinden, und zwar: diesseits der Donau an 7 Orten, jenseits der Donau an 8 Orten, diesseits der Theiss an 5 Orten, jenseits der Theiss an 11 Orten, und jenseits des Királyhágó an 5 Orten.

Aus allen Berichten, die bis jetzt in mehr als 100 selbstständigen, über die Phylloxera-Frage geschriebenen Werken vorliegen, geht hervor, dass das beste Mittel zur Vernichtung der Phylloxra der Schwefelkohlenstoff ist. Dieses Desinfectionsmittel vernichtet bei zweckmässiger Anwendung die Phylloxera wohl, aber auch zugleich die Weinstöcke und die in deren Nähe sich vorfindenden anderen Pflanzen, und kann dieses, sowie auch alle anderen chemischen Gegenmittel, selbst wenn sie nach Angabe der Entdecker, wie von Commissionen ganz ausgezeichnet sind, mit Erfolg nur dort angewendet werden, wo die zu vernichtenden Infectionsherde noch keine allzugrosse Ausdehnung genommen haben. Wo die Infectionsherde colossale Dimensionen erreichten, wie in Frankreich, dort ist deren Ausrottung eine sehr problematische, weil das geflügelte Insect in den Sommermonaten oft sehr häufig auftritt, und während Milliarden in der Erde an der Wurzel vernichtet werden, legt das geflügelte Insect seine Eier an die Oberfläche der Blätter und bald ist eine neue Generation von abermals Milliarden da. Ist der Infectionsherd hingegen noch klein, so kann die gänzliche Vernichtung des Insects in einem oder höchstens zwei Jahren bewerkstelligt werden, angenommen, dass keine Verschleppung stattgefunden. Jedoch muss die Untersuchung auch nach der Desinfection gewissenhaft und nicht oberflächlich ausgeführt werden.

Zum Beweise, dass diese Ansicht oder vielmehr Behauptung eine ganz richtige sei, will ich der kleinen Schweiz gedenken. Diese macht die colossalsten Anstrengungen zur Hebung ihres Weinbaues und zum Schutz desselben. Im Canton Neufchâtel bei Boudry wurde die Desinfection noch im Jahre 1877 vorgenommen, im Jahre 1878 wurde das neue Auftreten der Phylloxera in einem etwa zwei Hectaren grossen Weinbaugefilde konstatirt. Das Präsidium des Deutschen Weinbau-Vereines schickte Herrn Dahlen an Ort und Stelle, um das Fortschreiten der Krankheit und die dagegen unternommenen Ar-

beiten kennen zu lernen, anderen Theils, um daselbst geeignetes Material zur Darstellung von Präparaten zu erheben. — Dahlen sagt: Kein Mensch durfte den inficirten Boden ohne Erlaubniss des Phyllooxera-Aufsichtscommissärs betreten. Nach den genauesten Nachforschungen sagt Dahlen: Die Infection war durch Colonisation geflügelter Insecten bedingt, welche durch den Luftstrom sich in nordöstlicher Richtung vorwärts bewegt hatten. Die Zahl der vorhandenen Phylloxera war zwar keine grosse zu nennen, dieselben waren jedoch ziemlich über den ganzen Weinberg verbreitet. Den einen Theil der Mission, nämlich möglichst viel Demonstrationsmaterial zu sammeln, konnte Herr Dahlen nicht ausführen, indem ihm der sonst sehr freundliche und jeder Richtung hin die erwünschte Auskunft ertheilende Phylloxera-Aufsichtscommissär die Entnahme von Nodositäten und Phylloxeren wegen der Gefahr einer Verschleppung nicht gestattete. Desto lehrreicher waren die Desinfectionsarbeiten sowohl in Boudry als auch in dem benachbarten Colombier. Der Hauptphylloxeraherd daselbst war im vorigen Herbst unter Anwendung aller nur Erfolg versprechenden Methoden mit Aufwand wahrhaft staunenswerther Geldmittel vertilgt, und um denselben eine Sicherheitszone von etwa 100 Meter angelegt worden, innerhalb welcher, unter Beachtung gewisser Vorschriftsmassregeln verschiedene Gewächse und Kartoffeln, Kohl, Gelbrüben, Bohnen u. dgl. gebaut wurden. Trotzdem wurde die Untersuchung neuerdings vorgenommen, ob nicht etwa durch geflügelte Insecten oder durch Verschleppung Neuansiedlungen entstanden seien. Diese Ermittlungen wurden dadurch ausgeführt, dass eine grössere Anzahl von Arbeitern, jeder in seiner Zeile vorwärtsschreitend, jeweils am zweiten Weinstock den Boden aufgrub, verdächtige Wurzelchen den Sachverständigen zur Untersuchung übergab. Die Arbeiter, welche bereits seit längerer Zeit in dieser Hinsicht beschäftigt waren, hatten sich in dem Auffinden vorhandener Nodositäten und Insecten eine grosse Geschicklichkeit angeeignet. Während der Anwesenheit Dahlen's durch 6 Tage wurden zwei neuinfizirte Punkte entdeckt, 10 Arbeiter, also 60 Arbeitstage umfassend, die nur durch geflügelte Insecte, mittelst der Luft, veranlasst worden sein konnten. Diese und ähnliche Erfahrungen beweisen nur, dass die Desinfizirung grösserer Infectionsherde

nicht zum gewünschten Ziele führt; dass unter solchen Umständen in der Phylloxera-Frage die Erziehung von Reben aus Samen täglich mehr an Bedeutung gewinnt, unterliegt keinem Zweifel. Bevor ich aber die Versuche und Erfolge in dieser Richtung hier anführe, erlauben Sie mir, der Versammlung über die in Presburg angewendete Vertilgungsmethode und deren Erfolg zu berichten.

Nachdem durch Sachkundige, darunter Prof. Dietrich, das Vorhandensein der Phylloxera in den Hausgärten des Herrn Jánosy, im gewesenen Justi, Sommer und Eder'schen konstatirt worden ist, schickte die Regierung Schwefelkohlenstoff und Apparate, um die Desinfizirung durchzuführen. Aufgefordert durch das Stadthauptmannamt übernahm ich bereitwillig die Leitung der vorzunehmenden Arbeiten. Auf mein erstes Referat an das h. Ministerium kam von dort die Weisung an die löbl. Kommune, mich mit der Leitung der Desinfection auch fernerhin zu beauftragen. In den vier genannten Gärten waren beiläufig 100 Weinstöcke mit der Phylloxera behaftet. Es mussten aber im Jánosy'schen Garten alle Stöcke vernichtet werden, weil die infizirten sich an verschiedenen Stellen vorfanden; in dem gewesenen Justi'schen die dem Jánosy'schen angrenzenden Reihen; im Sommer'schen nur die eine Seite die andere Seite war frei von der Phylloxera; in dem Eder'schen waren 4—5 Stöcke infizirt, daher zum Schutze der übrigen im Umkreis beiläufig 50 Stück vernichtet worden sind. In den vier Gärten zusammen bei 1200 Stück.

Die erste Einspritzung wurde in den vier Gärten am 17., 18. und 19. August durch vier Arbeiter mit Schwefelkohlenstoff bewerkstelligt. Die zweite Einspritzung geschah am 30. und 31. August und 1. September. Beidesmal erfolgte eine genaue Untersuchung der Weinstöcke, sowie des Landes derselben. Die dritte Einspritzung sollte am 14. September beginnen, da aber der verlangte Schwefelkohlenstoff erst am 20. September ankam, konnte sie erst in den nächst darauffolgenden drei Tagen ausgeführt werden. Bei der Untersuchung, die am 9. Oktober in Gegenwart eines königl. Commissärs wiederholt wurde, zeigte sich, dass die Weinstöcke gänzlich abgestorben sind. Am 24. September untersuchte ich in Gegenwart von zwei Bergcommissären

den Garten des Herrn Plank in der Spitalgasse, der ringsum von einer Mauer umgeben, in einem Theile desselben 2600 Weinstöcke enthält. Beiläufig in der Mitte der Anlagen fand ich die infizirte Stelle.

Nach Aussage des Herrn Plank geschah die muthmassliche Einführung durch Wurzelreben, welche er vor fünf Jahren von den gräfl. Eszterházy'schen Gärten in Lanschütz (bei Presburg) gekauft hatte.

Kleine Infectionsherde können bei sorgfältiger Behandlung vernichtet werden; bei Ausbreitung auf grosse Flächen, wie z. B. in Frankreich, ist dies nahezu unmöglich.

Dieser Umstand führt auf ein anderes Feld, den Versuch, widerstandsfähige Reben zu ziehen. Ueber die Zucht solcher Reben finden wir reiches Material in den Annalen der Oenologie von Dr. Blankenhorn. Seine Beobachtungen führen zurück bis in das Jahr 1821, wo schon Versuche gemacht wurden, aus Samen Reben zu ziehen. Seit dem Jahre 1874 jedoch hat Blankenhorn grössere Versuche mit mehreren hundert Centnern Samen unternommen. Leider vergehen bei dem Anbau von Samen meist ziemlich viele Jahre, bis die Rebe Früchte trägt. Einige davon trugen jedoch schon im Jahre 1878 Trauben, und ein Stock hat sogar im Jahre 1879 schon 171 Trauben geliefert. Der gewonnene Wein ist jedoch noch zu jung, um über dessen Qualität ein endgiltiges Urtheil abgeben zu können; er scheint aber ziemlich sauer zu sein.

Bisher glaubte man, dass nur amerikanische Reben widerstandsfähig seien; vor Kurzem fand man zufällig, dass auch eine europäische Rebe, die vitis solonis, widerstandsfähig sei; wahrscheinlich, weil sie erst vor verhältnissmässig kurzer Zeit aus Samen gezogen und seither nur auf natürliche Weise durch Samen vermehrt wurde. Solche Rebsorten, die sich als widerstandsfähig erweisen, werden, wenn wir sie in Europa suchen und studieren, sich auch bei uns wohl noch in grösserer Anzahl finden; auf diesen könnten dann Versuche der Vermehrung durch Pfropfen vorgenommen werden.

Meiner Ansicht nach komme ich zu folgenden Schlüssen:
1. Soll ein jeder Weingartenbesitzer kränklich aussehende Reben sogleich untersuchen lassen, denn bei Auffindung kleiner Phyllo-

xeraherde können diese noch im Entstehen mit annähernder Sicherheit gänzlich vertilgt werden; Frankreich hat seine Infectionsherde zu colossalen Dimensionen anwachsen lassen und deshalb konnte es selbe nicht mehr beherrschen. 2. Alle sogenannten chemischen Gegenmittel gegen die Phylloxera haben, wenn sie auch noch so ausgezeichnet sind, nur Bedeutung, so lange die zu vernichtenden Infectionsherde keine zu grosse Ausdehnung gewonnen haben, sonst rotten sie mit Phylloxera zugleich widerstandsfähige Reben aus. 3. Die Versuche der Anpflanzung widerstandsfähiger Reben, sowie Erziehung der Weinstöcke aus Samen, verdienen im Interesse des arg gefährdeten Weinbaues alle Aufmunterung und Unterstützung, sowohl von Seite der Regierung, wie einzelner Vereine, als auch der Besitzer von grösseren Weinbau-Pflanzungen.

Versammlung

am 30. März 1881.

Unter dem Vorsitze des Vereins-Präses kgl. Rath und Bürgermeister M. Gottl. Der Vereinssecretär Dr. Kanka machte der Versammlung die tiefbedauerliche Anzeige von dem Ableben des um die Wissenschaft so hochverdienten Polarforschers Karl Weyprecht, wobei er aus dessen Biographie einige Daten mittheilte, aus denen nur in Kürze Folgendes hervorgehoben werden möge:

Karl Weyprecht war geboren in König bei Michelstadt im Odenwald (Hessen), trat im Jahre 1856 als Cadet in die k. u. k. österreichisch-ungarische Marine, wurde im Jahre 1861 zum Schiffsfähnrich, im Jahre 1868 zum Schiffslieutenant ernannt; nachdem er bei verschiedenen Gelegenheiten seine hervorragende seemännische Befähigung in jeder Richtung (darunter auch im Jahre 1866 in der ruhmvollen Seeschlacht bei Lissa) dargethan hatte, wurde er mit der Leitung der österreichisch-ungarischen Nordpolexpedition betraut, zu welchem Zwecke er in Gemeinschaft mit den eigentlichen grösseren Urhebern dieser Expedition, Graf H. Wilczek und Oberlieutenant Julius Payer, eine Vorexpedition im Jahre 1871 unternahm, welcher dann die

von 1872 bis 1874 währende eigentliche Nordpolexpedition folgte, welche so wie Weyprecht's Verdienste um dieselbe noch allgemein in frischer Erinnerung sein dürfte. Der auf Grund seiner polaren Erfahrungen von ihm gemachte Vorschlag, in der Nähe des Nordpols acht Stationen am Nordpol durch die Schiffe verschiedener Nationen errichten, und durch mehrere Monate systematische Studien der meteorologischen Verhältnisse der Polargegenden vornehmen zu lassen, fand allseitige Zustimmung, und war Weyprecht selbst zum Commandanten der von Österreich-Ungarn zu errichtenden Beobachtungsstation an der Nordküste von Nowaja Semla bestimmt, doch konnte er die Absendung dieser Expedition nicht erleben, da er an einem hochgradigen Brustleiden, in Folge der Strapazen bei der von ihm geführten Nordpolexpedition erkrankte, seinem Wunsche gemäss fast sterbend in seinen Geburtsort gebracht wurde und dort nach wenigen Tagen verschied.

Unserem Vereine gehörte er als Ehrenmitglied seit 18. November 1875 an. Die Versammlung drückt durch Erheben von den Sitzen ihre schmerzliche Theilnahme aus und beschliesst, deren Ausdruck in die Vereinsprotokolle aufzunehmen.

Den gleichen traurigen Beschluss war die Versammlung genöthigt, nochmals in dieser Sitzung zu fassen, indem, wie der Vereinssecretär mittheilte, das sehr eifrige Ausschussmitglied Johann v. Bolla am 7. Februar 1881 mit Tod abgegangen war.

Johann Bolla de Csáford-Jobbaháza war geboren am 29. Mai 1806 in Topolya im Bácser Comitat. Ursprünglich zum geistlichen Stande bestimmt, wendete er sich der Pädagogik zu, und erwarb sich grosse Verdienste um die katholischen Volksschulen in Presburg, zu deren Reorganisirung und Creirung einer Unterrealschule er im Jahre 1847 berufen war. Im Jahre 1850 wurde er mit der Oberaufsicht über alle katholischen Volksschulen betraut und erhielt die Stelle eines Volksschuldirectors, die er bis zu seiner Pensionirung im Jahre 1880 bekleidete. Sein Fach an der Realschule war Naturgeschichte und Physik, und bildete namentlich die Botanik, insbesondere der Cryptogamen sein Lieblingsstudium. Für ein von ihm erfundenes Verfahren: Schwämme zu Unterrichtszwecken zu präpariren, welches bei der Wiener Weltausstellung im Jahre 1873 in der Abtheilung für

Lehrmittel ausgestellt war, wurde er durch einen Preis ausgezeichnet. Dem Vereine gehörte er seit dessen Gründung an, und nahm er an diesem werkthätigen Antheil, wie er sich auch an den Verhandlungen des Vereines lebhaft betheiligte.

Hierauf hielt Herr Professor K. Polikeit einen sehr anziehenden, mit allgemeinem Beifall aufgenommenen Vortrag: Ueber die physische Natur der Planeten, mit Rücksicht auf ihre Bewohnbarkeit. (Siehe Seite 1 des vorliegenden Heftes.)

Jahresversammlung

am 16. Juni 1881.

Den Vorsitz führte der Vereins-Präses kgl. Rath und Bürgermeister M. Gottl.

Der Vereins-Secretär Dr. Kanka verlas einen schwungvoll abgefassten, mit allseitigem stürmischen Beifall aufgenommenen Rechenschaftsbericht über das abgelaufene Vereinsjahr. Prof. Rózsay als Custos des Museums, sowie Dr. Rigele als Cassier constatirten den sehr günstigen Zustand des Vereins-Museums sowohl, als auch der Vereins-Casse, nur die Vereins-Bibliothek konnte, laut Bericht des Bibliothekars Oberstudiendirector Wiedermann, wegen der sehr ungünstigen Localität, in welcher sie untergebracht ist, nicht zur gehörigen Geltung und Benützung gelangen, was um so mehr zu bedauern ist, als die Verbindungen des Vereins mit andern Vereinen eine beständige Zunahme aufweisen.

Hierauf erfolgte die Neuwahl der Functionäre und Ausschussmitglieder des Vereins, welche sämmtlich wieder gewählt wurden.

Versammlung

am 3. November 1881.

Den Vorsitz führte der Vereins-Präses kgl. Rath und Bürgermeister M. Gottl.

Der Vereins-Secretär Dr. Kanka macht die Versammlung aufmerksam auf die ausserordentliche grosse Zahl von werth-

vollen Naturalien aus der Classe der Säugethiere, Vögel, Amphibien, Fische und niedere Thiere aller Art, ferner sehr schöne Algen aus Süd-Afrika, welche insgesammt drei grosse Kisten füllten und von dem berühmten Afrikareisenden Dr. Emil Holub dem Vereinsmuseum zum Geschenke gemacht wurden, als er am 3. September l. J. in Presburg verweilte, um einen Vortrag über Süd-Afrika zu Gunsten des Vereines hiesiger Beamten zur Unterstützung ihrer Witwen und Waisen unter grossem Beifalle eines zahlreichen, gewählten Publicums abhielt.

Der erläuternde Vortrag des Vereins-Custos Prof. Rózsay musste wegen dessen Erkrankung leider ausbleiben; übrigens war es bisher wegen der ungeheuren Menge der gespendeten Gegenstände noch nicht möglich, alle genau zu bestimmen, ja es befinden sich sogar viele bisher unbenannte Species darunter.

Die Menge und Schönheit der einzelnen Gegenstände rief die allseitige Bewunderung der Versammlung hervor, und fand daher der Antrag des Ausschusses, den grossmüthigen Spender zum Ehrenmitgliede des Vereins zu ernennen, allgemeine begeisterte Zustimmung.

Zugleich theilte der Vereins-Secretär mit, das Dr. Emil Holub am 6. November in Presburg eintreffen werde, um zu Gunsten des von ihm gegründeten Reisefondes für eine neuerliche durch ihn zu unternehmende österreichisch-ungarische Expedition nach Süd-Afrika einen Vortrag zu halten, an dem theilzunehmen von Seite der Vereinsleitung alle Vereinsmitglieder und alle Freunde der Naturforschung eingeladen werden.

(Am 6. November wurde Dr. Holub von dem Vereinsausschusse und zahlreichen andern Mitgliedern des Vereins festlich empfangen, und ihm vor der Vorlesung im Namen des Vereins vom Secretär Dr. Kanka das sehr geschmackvoll ausgestattete Ehrendiplom überreicht und zugleich für die Geschenke, welche er dem Vereins-Museum in so munificenter Weise gespendet hatte, der wärmste Dank des Vereins ausgesprochen. Dr. Holub antwortete hierauf sichtlich gerührt, dass er sich durch die ihm von Seite des Vereins zu Theil gewordene Anerkennung und Auszeichnung ausserordentlich geehrt und erfreut fühle, und es für seine Pflicht halte, auch in Zukunft, und zwar wie er hoffe, in ausgiebiger Weise zur Bereicherung des Vereines, dem er jetzt

als Ehrenmitglied angehöre, beizutragen, und bitte er den Verein auch ferner freundlich seiner zu gedenken, wenn er seine Absicht einer neuen süd-afrikanischen Expedition durchführend, in der weiten Ferne weile. Diese gedenke er vorzunehmen, sobald es der Stand des auzusammelnden Reisefondes gestatte, indem er an dem Vorsatze festhalte, die Expedition als österreichisch-ungarische zu vollführen, und nur aus diesem Grunde, nicht ohne Bedauern die für ihn so ehrenvollen und schmeichelhaften Anerbietungen Sr. Majestät des Königs der Belgier an die Spitze einer belgischen Afrika-Expedition unter höchst vortheilhaften Bedingungen zu treten, nicht angenommen habe.

Der Vortrag, dessen Inhalt die Schilderung der Victoriafälle des Zambesi bildete, der die Erzählung einer glücklicherweise sehr harmlos endenden Löwenjagd folgte, fand unter gespannter Aufmerksamkeit und ungetheiltem Beifall eines sehr zahlreichen und distinguirten Publicums statt, und wurde dem Vortragenden zu Ehren nach dem Vortrage ein solennes Bankett unter starker Betheiligung dem Verein angehörender Herren und Damen ihrer Familie abgehalten.)

Versammlung

am 5. Jänner 1882.

Die Versammlung wurde unter dem Vorsitze des Vereins-Präses kgl. Rath und Bürgermeister M. Gottl abgehalten.

Der Vereins-Secretär Dr. Kanka legte der Versammlung eine von Dr. E. Holub, Ehrenmitglied des Vereins, gespendete, vollständige Sammlung der von ihm herausgegebenen Bücher und Brochüren vor. Die Versammlung beschliesst: dem Spender für sein werthvolles Geschenk den protocollarischen Dank auszudrücken.

Hierauf hielt das Vereinsmitglied Dr. S. Schiller unter dem Titel: „Botanische Aphorismen“ einen mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag über die ersten zwei Centurien der von dem Prof. der Botanik an der Wiener Universität Dr. A. Kerner v. Marilaun herausgegebenen Flora exsiccata austro-hungarica vor, eine Leistung, welche wie keine zweite geeignet

ist, die Fortschritte zu veranschaulichen, welche verschiedene wichtige Zweige der scientia amabilis, besonders aber die Entwicklung des Artbegriffes in den letzten Jahren gemacht haben. Hiebei gedachte er auch eines gewesenen Mitarbeiters dieses verdienstvollen Werkes, des in Presburg am 8. Juni 1881 verstorbenen Professors der Naturgeschiche P. Josef Eschfäller S. J. und schloss mit einigen historischen Bemerkungen über die verschiedenen Anschauungen der Botaniker über Tribulus orientalis Kern, und Viola austriaca J. et A. Kerner, als treffendes Beispiel über die im Laufe der Zeit so geänderte Auffassung des Artbegriffes.

Schliesslich wurden als neue Mitglieder aufgenommen die Herren: Oberstabs-Arzt Dr. Spanner, Regiments-Arzt Dr. Hampel und Regiments-Arzt Dr. Ferroni, sämmtlich in Presburg.

Versammlung

am 25. Mai 1882.

Unter dem Vorsitze des Vereins-Präses Herrn kgl. Rath und Bürgermeister M. Gottl.

Der Vereins-Secretär Dr. Kanka legt eine grosse Zahl von eingegangenen Geschenken an Naturalien für das Museum, und Büchern und Zeitschriften für die Bibliothek vor, worunter besonders mehrere werthvolle Publicationen der kgl. geolog. Gesellschaft in Budapest und der kgl. naturwissenschaftlichen Gesellschaft eben dort. Derselbe theilt die Einladung zu der vom 20—27. August in Debreczin stattfindenden 22. Wanderversammlung ungarischer Aerzte und Naturforscher mit. An dieser Versammlung theilnehmen wollende Mitglieder des Vereins werden ersucht, wegen Vertretung des Vereines sich freundlichst an die Vereinsleitung wenden zu wollen.

Hierauf gelangt eine Zuschrift des ornithologischen Vereins in Wien zur Verlesung, laut welcher derselbe über Anregung Sr. k. und k. Hoheit des Kronprinzen Rudolf, Protector des genannten Vereins, beschlossen hat: an alle Vogelkenner Oesterreich-Ungarns einen Aufruf zu richten, mit dem Ersuchen, ihre Beobachtungen über das Ankommen, Abziehen und Durchziehen

der Zug- und Strichvögel in ihrem Wohnort an Herrn v. Tschusi zu Schmidhofen (Post Hallein bei Salzburg) mitzutheilen, der jedem Beobachter die diesbezüglichen näheren Instructionen zur Verfügung stellen wird.

Es wird beschlossen, die hiesigen Localblätter um Veröffentlichung dieser Aufforderung zu ersuchen.

Versammlung

am 29. November 1882.

Der Vorsitzende Herr kgl. Rath M. Gottl, Vereinspräses, eröffnet die sehr zahlreich besuchte Versammlung mit der Trauerkunde von dem Hinscheiden des um den Verein so hochverdienten Vicepräses und früheren Custos, Director Ferdinand Steltzner, und theilt mit, dass der Verein durch Spendung eines Kranzes und corporative Theilnahme an dem Leichenbegängnisse, zu welchem von Seite der Vereinsleitung sämmtliche Vereinsmitglieder speciell eingeladen wurden, seiner tiefen Trauer um den erlittenen Verlust, Ausdruck verliehen habe, und verliest hierauf das von Seite der Witwe des Verblichenen an ihn gelangte folgende Schreiben:

„Euer Hochwohlgeboren! Jene ausserordentliche und ehrende Würdigung, welche von Seite des Presburger Vereins für Natur- und Heilkunde der Vereinsthätigkeit und dem Andenken meines verstorbenen Gemahls durch das Erlassen eines besondern Partes, durch Spendung eines Kranzes, sowie durch eine so zahlreiche Betheiligung beim Leichenbegängnisse zu Theil geworden ist, macht es mir zur Pflicht, an Euer Hochwohlgeboren die ergebenste Bitte zu stellen, Euer Hochwohlgeboren wollen die Güte haben, hiefür dem hochgeachteten Vereine sowohl meinen innigsten tiefgefühlten Dank, als jene ausgezeichnete Hochachtung auszusprechen, mit welcher ich die Ehre habe zu verharren Euer Hochwohlgeboren und eines löblichen Vereines ergebenste

Louise Steltzner."

Hierauf schildert der Vereinssecretär, Director Dr. Kanka, in längerer tiefempfundener Rede den Lebenslauf des Verstorbenen unter besonderer Hervorhebung seiner geradezu ausser-

ordentlichen Verdienste um den Verein, speciell um dessen Museum. (Siehe Seite 137 des vorliegenden Heftes.)

Die Versammlung erhebt sich zum Zeichen ihrer Trauer von den Sitzen und beschliesst, derselben auch protokollarischen Ausdruck zu verleihen; zugleich wird dem Herrn Vereins-Secretär durch den Vorsitzenden im Namen der Versammlung der verdiente Dank für seine ergreifenden Worte ausgesprochen. — Vereinsmitglied Herr Al. Heksch hält nun in ungarischer, dann in deutscher Rede einen Vortrag, in welchem er für die Gründung einer Section des Karpathen-Vereins unter dem Titel: „Pozsony-kiskárpát-Vágvölgyi-osztály“ (Abtheilung für Presburg — kleine Karpathen und Waagthal) mit dem Sitze in Presburg plaidirt. Der Vortragende bespricht den national-ökonomischen Nutzen, der sich aus der Bildung einer solchen Section für Presburg und die Umgebung ergeben würde. Hiebei handelt es sich nach seiner Ansicht nicht um die Gründung eines neuen Vereines, sondern blos um das vereinigte Zusammenwirken, um die Crystallisirung der hier und in der Umgebung wohnenden Mitglieder des Karpathenvereines. Der Vortragende legt die Statuten anderer bisher gebildeten Sectionen vor und schildert die von solchen Sectionen arrangirten bisherigen Regional-Ausstellungen in Szobrancz (1881) und Máramaros-Sziget (1882) über deren Ergebnisse Berichte an das Handelsministerium gingen und in Folge deren sich das Ministerium veranlasst sah, die in der Máramaros bestehenden Hausindustrie- und Holzschnitzerei-Schulen zu unterstützen. Ueber Antrag des Herrn Oberstudien-directors und Vereinsbibliothekars Karl Wiedermann wird behufs der Vorberathung dieses Vorschlages im Einvernehmen mit Herrn Al. Heksch ein Comité entsendet, bestehend aus folgenden Herren: Karl Wiedermann als Präses, Paul v. Bacsák, P. v. Burián, J. Fülöpp, Dr. Georg Kováts, Prof. Könyöki, Prof. Rózsay Vereins-Custos, Dr. Adalbert Tauscher und Karl Wigand.

Herr Vereins-Custos Prof. Rózsai brachte zur vollsten Befriedigung der Versammlung zur Kenntniss, dass im abgelaufenen Jahre an 51 Einlasstagen das Vereins-Museum von 7184 Personen besucht wurde. Seit dem Jahre 1872, wo durch den damaligen Custos Director Steltzner das Museum dem Besuche des Publi-

cums eröffnet wurde, also in 10 Jahren, besuchten an 517 Einlasstagen das Museum insgesammt 68,058 Personen, so dass auf einen Einlasstag durchschnittlich 131 Personen entfallen.

Speciell betrug der Besuch des Museums in den Vorjahren:

im	Jahre	1872	an	32	Einlasstagen	1398	Personen
"	"	1873	"	54	"	2889	"
"	"	1874	"	53	"	3812	"
"	"	1875	"	18	"	1605	"
"	"	1876	"	52	"	7346	"
"	"	1877	"	51	"	8458	"
"	"	1878	"	55	"	8061	"
"	"	1879	"	51	"	10378	"
"	"	1880	"	52	"	8958	"
"	"	1881	"	48	"	7969	"

Hiebei ist zu bemerken, dass im Jahre 1875 wegen Adaptirung das Museum längere Zeit geschlossen war; im Jahre 1879 und 1880 fanden in Presburg mehrere Zusammenkünfte fremder Vereine und Gesellschaften statt (im Jahre 1880 der ungarische Landesfeuerwehrtag).

Herr Vereinsbibliothekar Oberstudien-Director Wiedermann berichtet über die eingegangenen, sehr zahlreichen und werthvollen Einsendungen für die Vereins-Bibliothek und theilt mit, dass er jeden Sonntag Vormittag von 10—11 Uhr in seiner Wohnung im k. Staatsgymnasium bereit ist, den Vereinsmitgliedern die verlangten Werke zur häuslichen Benützung zur Verfügung zu stellen.

Endlich wurden als neue Mitglieder in den Verein folgende Herren aufgenommen:

Paul v. Bacsák, fürstl. Pálffy'scher Güterdirector.
Moriz v. Blaskovics, Gutsbesitzer.
Paul v. Burián, Gerichtsrath.
C. v. Clausz, Generalintendant.
Dr. Ferdinand Gervay, Advocat und
Dr. Anton Worzicsek, k. k. Regimentsarzt, sämmtliche in Presburg.

Versammlung

am 24. Jänner 1883.

Unter dem Vorsitz des Vereins-Präses Herrn kgl. Rath M. Gottl.

Der Vereins-Secretär Director Dr. Kanka legte verschiedene eingegangene Werke naturhistorischen Inhaltes vor, welche für die Vereinsbibliothek von Dr. Emil Holub gespendet wurden.

Der Vereins-Custos Prof. Rózsay legt als Geschenk für das Vereins-Museum ein sehr interessantes Stück petrificirten Holzes vom Berge Rokos im Neutraer Comitat vor, welches dem Verein von Frau Baronin Isabella v. Splényi gespendet war.

Oberstudien-Director Wiedermann, als Präses der Commission, welche behufs der Bildung eines Presburger Zweigvereines des ungar. Karpathenvereins in der Versammlung vom 29. November 1882 entsendet wurde, berichtet über die zu diesem Zwecke bisher geschehenen Schritte, und legt zugleich einen Statutenentwurf dieses Zweigvereins vor, den er empfiehlt zur Approbation der Centralleitung des ungar. Karpathenvereins in Késmark vorzulegen. Der Antrag der Commission wird einstimmig und vollinhaltlich angenommen.

Das Vereinsmitglied Finanzrath v. Kempelen legt ein höchst interessantes Exemplar eines Schmetterlingzwitters vor, woran er einige Bemerkungen über die Fortpflanzung der Schmetterlinge einerseits und über Hermaphroditismus andererseits knüpft, mit besonderer Beziehung auf das vorliegende Exemplar. Der mit allseitigem Interesse und Beifall aufgenommene Vortrag wird zur Aufnahme in die Vereinsschriften bestimmt. (Siehe vorliegendes Heft, Seite 79.)

Hierauf legte der Vorsitzende eine für den Verein eingegangene Broschüre vor, welche die Organisation der, über Antrag des bekannten Nordpolfahrers Weyprecht, nach 13 verschiedenen, dem Nordpol nahe gelegenen Orten entsendeten arktischen Expeditionen, speciell jener für Oesterreich-Ungarn auf der im grönländischen Meere gelegenen Insel Jan Mayen enthält, und durch verschiedene Karten und Illustrationen die Verhältnisse dieser abgeschiedenen, rings von tiefen Meeren umgebenen Insel erläutert. Von diesen 13 Stationen ist merkwür-

diger Weise keine direct von Grossbrittanien ausgesendet, wohl aber eine von Canada, und von ziemlich allen übrigen seefahrenden Nationen, und zwar 11 auf Kosten der betreffenden Staaten, die schwedische von dem Kaufmann O. Schmidt in Stockholm, endlich die österreichisch-ungarische von Graf Hanns Wilczek ausgerüstet. Dieser Expedition gehört auch der Einsender der Broschüre, k. u. k. Linienschiffsfähnrich A. Gratzl, ein Presburger, Sohn des verstorbenen Magistratsrathes A. Gratzl, eines Mitbegründers unseres Vereines an. In einer sehr anziehenden Weise schildert dieser in einem Briefe an den Vortragenden die Erlebnisse der Expedition bei ihrer, zuerst durch ungünstige Witterung verhinderten, dann dennoch glücklich erfolgten Landung, mit folgenden Worten:

Die „Pola" verliess am 21. Juni bei prächtigem Wetter Tromsö in Norwegen. Alles war munter und voll der schönsten Hoffnungen auf eine gute Reise und eisfreie Fahrt. Das Wetter blieb uns auch hold und wir fuhren wie an einem schönen Herbsttage im Mittelmeer durch die tiefblaue Fluth des Eismeers, das zahm und glatt wie ein Parkteich willig die „Pola" trug. — So ging es durch 4 Tage, als der Auslugger (der wachthabende Matrose am vordern Maste) Eis vorne in Sicht meldete. — Wir versuchten vergebens ins Eis einzudringen, mussten jedoch umkehren, um längs der Eisgrenze eine Oeffnung zu suchen, wo wir westlich vordringen könnten. Das gelang uns erst am 27. Juni soweit, dass wir Jan Mayen in Sicht bekamen, das natürlich mit einem mächtigen Hurrah begrüsst wurde. Auf vier deutsche Meilen vor der Insel lag aber wieder undurchdringlich eine Eisbarre, die unserer guten Laune einen plötzlichen Abschluss machte. Zum Ueberfluss kam faustdicker Nebel, der uns auf wenige Meter jede Aussicht nahm. Es folgten nun äusserst unangenehme Tage, die uns furchtbar mit Langeweile, ewigem Nebel, schwerem Nordwetter und Regen zusetzten. Sechzehn Tage im dichten Nebel ist in 5 Worten leicht geschrieben, aber am Bord bei unserer geradezu elend gewesenen Unterkunft nicht so leicht verlebt. Alles triefte von Wasser, die Kleider, Wäsche, Bettzeug, Tabak, kurz Alles!

In diesem nebliyem Jammer lagen wir an der Eisgrenze da und machten drei vergebliche Versuche die Insel zu erreichen.

Endlich am 12. Juli trafen wir nach sehr schwerem Nordwinde eine Stelle mit losen grossen Eisstücken, zwischen denen wir uns im dichten Nebel durchschlängelten und der Insel an den Leib rückten.

Am 13. Juli Nachmittags 5 Uhr lag der Anker im Grunde und wir betraten die Insel mit Freudenrufen. Die Bucht wo wir Anker warfen, eignete sich jedoch nicht für die Errichtung unserer Station, da überall zu steile Anhöhen am Strande lagen, die mit unserem schweren Materiale nicht zu erreichen gewesen wären. Drei Boote verliessen das Schiff, um einen passenden Platz zu suchen; wir waren verproviantirt, hatten Zelte und einen kleinen Kochofen, und ruderten längs der Küste im dichten Nebel, unserm steten Begleiter, eine gute deutsche Meile, wo wir endlich landen konnten und auch einen guten Stationsplatz fanden. Die Ruderfahrt ging natürlich auch zwischen mächtigen Eisschollen, was uns wohl grossen Spass machte, wenn auch die Finger etwas steif und die Nasen blau waren.

Wir warteten vergebens einige Stunden auf die „Pola", die uns nachkommen sollte, und schickten uns an, ein gemüthliches Lager herzurichten, als auf einmal das Nebelhorn unseres Schiffes sich hören liess, dem wir durch Gewehrschüsse von unserem Aufenthalte Kenntniss gaben. Das Nebelhorn ist dasselbe, das in der Wiener Ausstellung die Leute hinaustrieb.

Nun kamen schwere Tage. Unsere Mannschaft, ich und Schiffslieutenant Basso wurden am Lande in einem Zelte etablirt, um ausgeschiffte Sachen zu übernehmen und zum Stationsplatz weiter zu transportiren. Wenn drohendes Wetter kam, gab es kein Schlafen, der fette Nebel sorgte getreulich für Anfeuchtung in und ausser dem Zelte; auch die Arbeit war keine leichte, da an der Landungsstelle tiefer Sand liegt, in dem es sich schlecht geht, gar wenn man Lasten transportirt. Es gab da natürlich kein Zuschauen, sondern mit den eigenen Schritten darunter fest aushalten, wenn auch die Schlüsselbeine krachten. So vergingen die ersten Tage, denen nicht minder arbeitsreiche beim Baue unserer Stationshäuser folgten. Aus dem Lastträger wurde ein Erdarbeiter, der mit dem gefrornen Boden (Sand mit vulkanischem Gesteine) vom frühen Morgen bis Abends zu schaffen hat; dann wurde ich Zimmermann, klopfte mir anfangs fleissig

auf die kalten Finger beim Einschlagen der Nägel, und trug mächtige Balken am Rücken; der eingetretene Nordwind trieb unterdessen viel Eis an die Insel, so dass die „Pola“ in See gehen musste und uns alle 14 Personen in unser Zelt presste; das dauerte jedoch nur 3 Tage, und arbeiteten wir mit solcher Wuth an unserem Hause, dass die Planken pilzartig in die Höhe schossen und uns bald Schutz vor der steigenden Nässe gewährten.

14. August. Bis jetzt war die Arbeit das Hinderniss am Briefschreiben, jetzt ist es mein böser rechter Mittelfinger, der mit einem tiefen Nagelgeschwür das Schreiben zur schmerzlichen Kunst macht. — Die Häuser stehen fertig, Lebensmittel und anderes Materiale ist unter Dach, unter welches auch eine sehr schöne Gemüthlichkeit eingezogen ist, so dass wir mit X Quadrat Ruhe auch mehreren arktischen Wintern entgegensehen können.

In unserem Thale liegen mächtige Treibeisstämme und gewaltige Wallfischrippen und Kiefer gesellig beisammen und werden von unserm treuen Gesellen, dem Nebel, befeuchtet. Man wird sich vielleicht vorstellen, dass wir tief im Schnee und Eis stecken, doch dem ist nicht so; nur auf dem ehrwürdigen Beerenberge und andern besonders vornehmen Anhöhen und Thalmulden darf ewiger Schnee und Eis über den Sommer bleiben. Im Meere ist seit 14 Tagen kein Stückchen Eis zu sehen, und wenn die Sonne durch den Nebel durchleuchtet, ist es ganz völlig warm.

Die „Pola“ musste einigemale wegen schlechtem Wetter in See gehen, so auch gestern, und wird morgen oder übermorgen die Rückfahrt antreten.

Von unangenehmen Gefühlen, ihrer Abfahrt wegen, werden wir kaum beschlichen werden, da es bei uns am Lande hundertmal besser ist, als an Bord, und ihre Reise keine zu sonnige zu werden verspricht.

Eine Nachricht von uns dürfte vor dem nächsten Sommer nicht in die Heimath gelangen, es wäre denn, dass irgend ein Wallfischfänger die Post übernehmen würde.

Eisbären sind noch nicht gesehen worden, wohl aber wurden einige Füchse geschossen, deren Pelz aber noch nicht zu brauchen ist, da er noch Haare lässt. Ich übersende einige Blumen aus unserem Thale und haben wir mit einigen davon das Grab eines

auf der „Pola“ verstorbenen Matrosen geschmückt, der bis hieher gefahren, um an einer Herzkrankheit zu sterben.“

Diesem Briefe waren auch sehr schöne, von einem Mitglied der Expedition (k. u. k. Linien-Schiffslieutenant Basso) angefertigte Photographien beigeschlossen, darstellend Ansichten der Insel Jan Mayen und eine Porträtgruppe der Theilnehmer an der Expedition, deren einer, ein Matrose, wie im obigen Briefe erwähnt, leider in Folge eines Herzleidens bereits an dieser unwirthlichen Küste ein einsames Grab gefunden. Der höchst anziehende Vortrag, sowie die interessanten Photographien wurden mit stürmischem Beifall aufgenommen.

Schliesslich wurden als neue Mitglieder aufgenommen die Herren:

Franz Garbais, k. ung. Finanzrath und Steuerinspector, und August v. Sztankay, k. ung. Finanzsecretär.

Versammlung

am 7. März 1883.

Der Vorsitzende, Vereinspräses Herr kgl. Rath M. Gottl theilt mit, dass von mehreren Vereinsmitgliedern der Antrag gestellt wurde, der Verein möge aussprechen, dass er bereit sei, im Falle der Errichtung der dritten Landesuniversität in Presburg, dieser seine werthvolle Naturalien- und Büchersammlung unentgeltlich abzutreten. Dieser Antrag wird mit allseitigem Beifall einstimmig angenommen, mit dem vom Oberstudien-Director Wiedermann gemachten Zusatz: vorbehaltlich auch der weitern Benützung durch die Mitglieder des Vereins, so lange dieser als solcher besteht, und so weit es die Lehrzwecke der Universität gestatten. Zur endgiltigen Beschlussfassung ist es jedoch im Sinne der Statuten erforderlich, eine ausserordentliche Generalversammlung des Vereins eigens zu diesem Zwecke einzuberufen, nachdem nur diese berechtigt ist, über das Vereinsvermögen zu verfügen.

An Geschenken für das Vereins-Museum legt Vereins-Custos Professor Rózsay vor:

1 Ammonitenabdruck aus dem Schieferwerk der Firma Josef Fischer und Sohn in Mariathal
Geschenk des Herrn Josef Fischer.

1 Steinnuss aus Brasilien (sogenanntes vegetabilisches Elfenbein)
Geschenk des Herrn Prof. Könyöki.

1 Madreporen Coralle
Geschenk des Hrn. Kämmerers Stefan v. Rakovszky.

und 1 Holzopal aus Rudnó im Neutraer Comitat
Geschenk der Frau Baronin Isabella v. Splényi.

Der Vereinsbibliothekar Herr Oberstudien-Director Wiedermann legt mehrere für die Vereinsbibliothek als Geschenk eingelangte Werke vor und macht besonders aufmerksam auf die Broschüre von Dr. F. X. Linzbauer, k. Rath und emeritirter Prof. der Medicin an der Budapester Universität: „Ueber Cretinismus und Idiotismus in Oesterreich-Ungarn nach der Volkszählung von 1880." Hiernach beträgt die Zahl dieser Unglücklichen in der ungarischen Reichshälfte 18,658 Individuen, d. i. 120 auf je 100,000 Einwohner, welche Summe jedoch höchst wahrscheinlich, weil blos auf der Angabe von Laien beruhend, weit hinter der wahren Ziffer zurückbleiben dürfte. Auf die Insel Schütt entfallen nach den Resultaten der letzten Volkszählung 616 Kretinen (306 männl., 310 weibl.), und zwar auf die obere Schütt 300 (151 männl., 149 weibl.); auf die untere 316 (155 männl., 161 weibl.) das ist 1010 auf 100,000 Einwohner, also das wahrhaft erschreckende Verhältniss von mehr als 1 Procent. Ueberhaupt zeigen diese Daten, dass die Zahl der Cretinen in Ungarn grösser ist als in Oesterreich, und dass die besonders befallenen Gegenden hinter den traurigen Verhältnissen der entsprechenden Alpengegenden kaum zurückstehen. Es muss daher jeder Menschenfreund aus vollem Herzen dem vom Verfasser mit warmen Worten ausgesprochenen Wunsche beistimmen, es möge von Seite der h. Staatsverwaltung, sowie der in dieser Richtung thätigen humanen Vereine Alles aufgeboten werden, um eine Linderung und wo möglich Abhilfe der aus diesen Verhältnissen entspringenden Uebelstände, namentlich durch Errichtung zweckentsprechend eingerichteter Cretinenanstalten anzustreben.

Professor J. Könyöki berichtet vorläufig über eine bei Búr Sz. Miklós im Presburger Comitate neu entdeckte Kalksteinhöhle, in der sich massenhafte Ansammlungen von Knochen des Höhlenbären und anderer Thiere befinden, die letztern zum Theil in einem Zustande, welcher beweist, dass man es hier mit Spuren menschlicher Thätigkeit aus der prähistorischen Zeit zu thun habe. Die nähere Untersuchung dieser interessanten Höhle ist im Zuge.

Znm Schlusse hielt Herr Professor E. Andrássy einen sehr interessanten und geistreichen, mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag über die symbolische Bedeutung einiger Pflanzen (Aepfel, Rose, Veilchen) im Munde der ungarischen Volkspoesie, welcher Vortrag einen Theil einer grösseren Arbeit über diesen Gegenstand in ungarischer Sprache bildet.

Ausserordentliche Generalversammlung

am 13. März 1883.

Der Vorsitzende, Vereins-Präses Herr kgl. Rath. M. Gottl theilt mit: der Zweck der Einberufung dieser — sehr zahlreich besuchten — ausserordentlichen Generalversammlung sei, wie aus den Einladungen ersichtlich, die Gutheissung des in der Versammlung vom 8. l. M. über Antrag des Vereinsausschusses gefassten Beschlusses: für den Fall der Errichtung der dritten Landesuniversität in Presburg, dieser die naturhistorischen Sammlungen und die Bibliothek des Vereins als Geschenk zu überlassen, vorbehaltlich auch der weiteren Benützung dieser durch die Mitglieder des Vereins, so lange dieser als solcher besteht und so weit es die Lehrzwecke der Universität gestatten.

Dieser Antrag wird ohne jede Debatte einstimmig angenommen, ebenso der Zusatzantrag des Herrn Oberstudien-Directors Wiedermann: es möge auch noch die Bedingung hinzugefügt werden, dass an gewissen Tagen, wie bisher, die Sammlungen dem Publikum zur öffentlichen Besichtigung zugänglich gemacht werden, damit dem Zwecke des Vereins: — den Sinn für die Naturwissenschaften zu erwecken und zu fördern — entsprochen

werde. Bezüglich einiger Detailfragen betreffs der Uebergabsbestimmungen entstand eine kurze Debatte, welche über Antrag des Vereinsmitgliedes Dr. Schiller dahin entschieden wurde, es werde die Festsetzung dieser Detailbestimmungen der Vereinsleitung überlassen.

Versammlung

am 30. Mai 1883.

Der Vorsitzende, Vereinspräses Herr kgl. Rath M. Gottl berichtet, dass die in der letztverflossenen ausserordentlichen Generalversammlung (am 13. März 1883) beschlossene Eingabe an die Universitäts-Comission des Reichstages, betreffend die für den Fall der Errichtung einer Universität in Presburg beabsichtigte Schenkung der Sammlungen des Vereins, in dem von der Versammlung angegebenen Sinne durch den Ausschuss im Namen des Vereins bereits abgesendet wurde.

Für den am Erscheinen dienstlich verhinderten Oberstudien-Director Wiedermann, als Präses des Comités zur Gründung einer Section des Karpathen-Vereins für das Gebiet der kleinen Karpathen und das Waagthal, berichtet Vereinssecretär Dr. Kanka, dass von 156 ausgesandten Einladungsbögen zur Beitrittserklärung bisher erst acht eingelaufen seien, und dass im Wege der Localpresse die Besitzer der noch aushaftenden Bögen aufgefordert wurden, diese bis Ende dieses Monats einsenden zu wollen. An dieser geringen Theilnahme dürfte wohl hauptsächlich der Umstand Schuld tragen, dass die Gründung einer Section des Karpathen-Vereins im Trencsiner Comitat beabsichtigt wird, wodurch natürlich der grössere Theil des für die hier beabsichtigte Section in Aussicht genommenen Terrains entfällt.

Zuschriften der „Kir. magyar természet-tudományi társulat“ und der „Section für Höhlenkunde des österr. Touristen-Clubs“, betreffend den Beitritt zum Schriftentausch und Ansuchen um Mittheilungen über die einschlägige Thätigkeit des hiesigen Vereines, werden beifällig zur Kenntniss genommen und der Ausschuss mit den diesbezüglich nothwendigen Vorkehrungen betraut.

Eine Einladung der „Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Giessen“, zur Theilnahme an deren fünfzig-

jährigem Stiftungsfeste am 1. August l. J. wird dahin erledigt, dass beschlossen wird, dass jene Mitglieder, welche etwa bereit wären, die Vertretung des Vereins bei dieser Gelegenheit zu übernehmen, sich diesfalls mit dem Präsidium in das Einvernehmen setzen wollen. Hierauf hielt Herr Dr. G. Pávay-Vajna, Primararzt im Presburger Landes-Krankenhause, einen Vortrag: „A tüdővészről és annak ragály-anyagáról, a Koch-féle bacillus tuberculosisról" (Ueber Lungenschwindsucht und deren Ansteckungsfähigkeit durch Koch's bacillus tuberculosis). Nach Anführung einiger statistischer Daten über die Verbreitung der Tuberculose und deren verderblichen Einfluss auf die Höhe der Sterblichkeit, namentlich in den Städten, besonders auch in Ungarn hebt er hervor. dass auch in Presburg, nach dem Berichte des städtischen Physicus Dr. Tauscher, diese mörderische Krankheit in den letzten fünf Jahren durchschnittlich 17% aller Verstorbenen jährlich hingerafft hat, was nach unsern Mortalitätsverhältnissen einem Antheil von 7 per mille der ganzen Bevölkerung entspricht, während auf alle sonstigen ansteckenden Krankheiten: Typhus, Blattern, Scharlach, Diphteritis u. s. w. insgesammt nur 8—17, also durchschnittlich 11% aller Verstorbenen der hiesigen Bevölkerung jährlich entfallen, obgleich in den Jahren 1880 und 1881 in Presburg eine sehr heftige Blatternepidemie geherrscht hat. Nach einer sehr eingehenden historischen Schilderung der Versuche, die ansteckende Natur der Tuberculose durch das Experiment, und namentlich durch Impfung an Thieren nachzuweisen, bespricht er ausführlich die charakteristischen Merkmale des bacillus tuberculosis und die Schwierigkeit von dessen Nachweisung, welche es erklärt, dass derselbe so lange unbekannt blieb, und schildert den jetzigen Stand dieser wissenschaftlichen Frage unter schliesslicher Demonstration von sehr schönen und instructiven microscopischen Präparaten. Der gelungene Vortrag wurde mit stürmischem Beifall aufgenommen, und erregten besonders die vorgewiesenen Präparate lebhaftes Interesse. (Den Vortrag in seinem vollen Wortlaute siehe vorliegendes Heft, Seite 27.)

Versammlung

am 27. Juni 1883.

Den Vorsitz führte der Vereinspräses, Herr kgl. Rath und Bürgermeister M. Gottl.

Dr. E. Bugél bespricht die Frage: „Sind bleierne Röhren bei Wasserleitungen zulässig?“ Auf Grund seiner eigenen chemischen Untersuchungen kömmt er zu der Meinung, dass mit Zinneinlagen versehene Bleiröhren allerdings vollkommen unbedenklich sind, dass aber aus einfachem Blei angefertigte Röhren durch Wasser von der Qualität des in Presburg vorkommenden, angegriffen werden, und dem Wasser lösliche Bleisalze mittheilen.

Vereinssecretär Dr. Kanka verliest einen eingesendeten Aufsatz von Pfarrer Holuby: „Ueber die Reptilien im Zauberglauben der Slovaken in Nordungarn“, welcher eine Fülle von hochinteressanten Bemerkungen in ethnographischer und kulturhistorischer Beziehung darbietet. (Siehe vorliegendes Heft, Seite 65.)

Versammlung

am 21. November 1883.

Unter Vorsitz des Vereinspräses Herrn kgl. Rath und Bürgermeister M. Gottl.

Der Vereinscustos Prof. Rózsay legt als eingegangene Geschenke an Naturalien vor:

1 Sigillariastamm,

1 Calamitesstamm,

1 Pteropteryx und sehr schöne Abdrücke von Muscheln und Schneken aus der böhmischen Steinkohlenformation; Geschenke von dem vor einigen Tagen wieder nach Südafrika abgereisten Ehrenmitglied des Vereins Dr. E. Holub.

Ferner von der österr.-ungar. Beobachtungsstation auf der Insel Jan Mayen, von dem Herrn k. u. k. Linienschiffs-Fähnrich A. Gratzl mitgebracht und dem Vereins-Museum als Geschenk überlassen: Vier bisher noch nicht ausgestopfte Vogelbälge, u. z.:

1 Raubmöve,
1 Larventaucher,
1 kleiner Krabbentaucher und
1 Eiderente.

Ferner Eier von diesen Vogelarten; dann eine Anzahl Seesterne, Würmer, Muscheln, Schneken, worunter zahlreiche Flügelschneken (eine Hauptnahrung der Wallfische), endlich Crustaceen, worunter einige von jenen Arten, welche im Leben leuchtend zum Leuchten des Meeres beitragen.

Den Spendern wird der protokollarische Dank ausgesprochen.

Ferner berichtet der Vereinscustos, dass im Jahre 1883 das Vereinsmuseum an 51 Einlasstagen von 6658 Personen besucht wurde.

Von Seite des Museum Francisco Carolinum in Linz war eine Einladung zur Theilnahme an dessen am 19. November abgehaltenem Jubelfeste eingelaufen und fast gleichzeitig die Trauernachricht von dem am 13. desselben Monats erfolgten Ableben des Präses desselben Museums, Hofrath Moriz Ritter v. Az.

Von dem Vereine für Naturkunde zu Zwickau wurden in einem Circulare, namentlich die naturwissenschaftlichen Vereine daran erinnert, dass im Herbste des Jahres 1833, also gerade vor fünfzig Jahren, von Prof. Wilhelm Weber der electrische Telegraph erfunden wurde, mit der gleichzeitigen Aufforderung, dem noch lebenden hochverdienten Gelehrten ihre Anerkennung auszusprechen. Dieser Aufforderung, welche auch von dem Vereinsmitgliede Prof. Degen v. Felsőhegy befürwortet wurde, beschliesst der Verein, ebenfalls durch Absendung einer Glückwunschadresse zu entsprechen.

Ein vom Vereinssecretär, k. Landes-Krankenhaus-Director Dr. Kanka, gehaltener, warm empfundener Nachruf an das verdienstvolle Vereinsmitglied Dr. Karl Gotthardt, machte einen tiefen Eindruck auf die Versammlung, welche sich zum Zeichen der Trauer erhob und beschloss, den Ausdruck ihrer schmerzlichen Theilnahme in das Protokoll aufzunehmen. (Siehe vorliegendes Heft, Seite 140.)

Hierauf hielt Dr. Ferd. Celler einen Vortrag über die Gletscherphänome in den Alpen, in welchem er die mannigfal-

tigen Erscheinungen an den Gletschern aus den diesbezüglichen physicalischen Gesetzen erklärte. Der sehr interessanten und lehrreichen, durch Vorweisung zahlreicher sehr schöner Photographien erläuterten Auseinandersetzung folgte allgemeiner lebhafter Beifall.

Ferner legte der Vereinssecretär Director Kanka zwei vom Primararzt Dr. G. Pávay-Vajna der Vereinsbibliothek gespendete Brochüren vor, und zwar: „A cresotinsavas natrium gyógyhatása“ (Heilerfolge des cresotinsauren Natrons) und „A tüdővészről“ (Ueber Lungensucht).

Endlich wurde Dr. Zoltán Karsay, Operateur und Secundararzt des Presburger k. Landes-Krankenhauses, als neues Mitglied aufgenommen.

Versammlung

am 22. December 1883.

Unter dem Vorsitze des Vereinspräses Herrn kgl. Rath und Bürgermeister M. Gottl.

Der Vereinssecretär Dr. Kanka theilt mit, dass das kgl. ungar. geologische Institut um die Zusendung der älteren Publicationen des Vereins ersucht. Die Vereinsleitung wird beauftragt, diesem Wunsche zu entsprechen, so weit die in Rede stehenden Publicationen noch vorhanden sind.*)

Der Antrag der naturwissenschaftl. Gesellschaft „Natura“ in Gent zum Schriftentausche mit dem Presburger „Ver. f. Naturkunde“ wird mit allseitiger beifälliger Zustimmung aufgenommen.

Professor Lucich hält in ungarischer und deutscher Sprache einen mit vielfachen Demonstrationen verbundenen, sehr beifällig aufgenommenen Vortrag: „A bor vegyelemzésének ujabb módszereiről“ (Ueber neuere Methoden der chemischen Untersuchung des Weines). (Siehe Seite 132 dieses Heftes.)

Als neue Mitglieder werden in den Verein aufgenommen, die Herren:

Karl Engelbrecht, Director der Presburger neuerrichteten Winzerschule.

Vincenz Havlicsek, Domkaplan in Presburg.

---

*) Leider sind dieselben schon gänzlich vorgriffen. Anm. d. Red.

Verzeichniss

jener gelehrten Gesellschaften, mit welchen der Verein für Natur- und Heilkunde in Presburg den Schriftentausch unterhält.

Agram.	Kir egyetem.
	National-Museum.
Altenburg.	Naturforsch. Gesellschaft.
Amsterdam.	Kön. Academie von Wettenschappen.
Annaberg (Deutschl.)	Verein für Naturkunde.
Augsburg.	Naturhistorischer Verein.
Aussig a. d. Elbe.	Naturwissenschaftlicher Verein.
Bamberg.	Naturhistorischer Verein.
Basel.	Naturforscher-Gesellschaft.
Batavia.	Kon. naturkund. Vereeniging in nederlandis Indie.
Berlin.	Kön. preussische Academie der Wissenschaften.
	Deutsche geologische Gesellschaft.
	Redaction der Zeitschrift für die gesammten Wissenschaften.
	Redaction der Fortschritte der Physik.
	Botanischer Verein der Provinz Brandenburg.
Bern.	Naturforscher-Gesellschaft.
	Allgemeine schweizerische Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften.
Bistriz (Siebenbürgen)	Direction der Gewerbeschule.
Bologna.	Accademia delle scienze.
Bonn.	Naturhist. Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens.
Bordeaux.	Société d. sciences physiques et naturelles.
Boston.	Journal natur. History.
Bremen.	Naturwiss. Verein.
Breslau.	Schlesische Gesellschaft für vaterländ. Cultur.
	Zeitschrift für Entomologie.

Brünn. K. k. mährisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues etc.
Naturforscher-Verein.

Bruxelles. Academie royale des sciences etc.
„ „ „ de Médecine.
Société entomologique de Belgique.
Observatoire Royale de Bruxelles.

Budapest. Magyar nemzeti Muzeum.
Magyar tudományos Akademia.
M. kir. természettudományi társulat.
M. földtani intézet.
M. földrajzi társulat.
Mathem. naturwissensch. Berichte aus Ungarn v. Fröhlich.

Caën. Société Linné.

Cairo. Société Khediviale de geographie.

Cambrigde. Museum of comparative Zoology at Harward College (Nordamerika).

Cassel. Verein für Naturkunde.

Chemnitz. Naturwissenschaftliche Gesellschaft.

Cherbourg. Société des sciences naturelles.

Christiania. Kön. norwegische Universität.

Chur. Naturforscher-Gesellschaft für Graubündten.

Cordoba (Südamerika, Rep. Argentina) Academia nacional de ciencias.

Czernowitz. Verein für Landescultur.

Danzig. Naturwissenschaftliche Gesellschaft.

Darmstadt. Verein für Erdkunde u. verwandte Wissensch.

Dessau. Naturwissenschaftlicher Verein.

Dijon. Académie des sciences.

Dorpat. Naturforscher-Gesellschaft.

Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis.
Gesellschaft für Botanik und Gartenbau.

Dublin. Society of Natural history.
Royal geological Society.

Elberfeld-Barmen. Naturwissenschaftlicher Vereiu.

Emden. Naturforscher-Gesellschaft.

Erfurt. Kön. Academie gemeinnütziger Wissenschaften.

Frankfurt a. M. Physicalischer Verein.
Naturforscher-Gesellschaft.
Zoologische Gesellschaft.
Freiburg im B. Gesellsch. zur Beförderung der Naturwissensch.
Fulda. Verein für Naturkunde.
Gent. Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Natura."
Gera. Gesellschaft von Freunden der Naturwissensch.
Giessen. Oberhessische Gesellsch. für Natur- u. Heilkunde.
Görlitz. Naturforschende Gesellschaft.
Göttingen. Kön. Gesellschaft der Wissenschaften.
Gratz. Naturhistorischer Verein.
Verein der Aerzte.
Redaction des steir. Landboten.
Halle a. d. S. Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinische Academie der Naturforscher.
Naturforschende Gesellschaft.
Clausthaler naturwissenschaftlicher Verein.
Hamburg. Naturhistorischer Verein.
Hanau. Wetterauer Gesellsch. für die gesammte Naturkunde.
Hannover. Naturhistorische Gesellschaft.
Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein.
Helsingfors. Societas scientiarum Fennica.
L'observatoire magnetique et meteorologique.
Hermannstadt. Verein für Naturwissenschaft.
Innsbruck. Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg.
Kiel. Verein zur Verbreitung naturwiss. Kenntnisse.
Klagenfurt. Naturhistorisches Landesmuseum.
Kolozsvár. Erdélyi Muzeumegylet.
Orvos-természettudományi társulat.
Königsberg. Kön. physic. öconom. Gesellschaft.
Kopenhagen. Kön. Academie der Wissenschaften.
Naturhistorischer Verein.
Krakau. K. Academie der Wissenschaften.
Naturhistorischer Verein.
Lausanne. Société vaudoise des sciences naturelles.
Leipzig. Kön. sächsische Gesellschaft der Wissenschaften.
Leutschau. Kárpátegylet.

Linz.	Museum Francisco-Carolinum.
Liverpool.	Literary and philosophical society.
London.	Royal society.
	The Atlantic.
Lüneburg.	Naturwissenschaftlicher Verein.
Manchester.	Literary and philosophical society.
Mannheim.	Verein für Naturkunde.
Marburg.	Naturwissensch. Verein.
Mecklenburg.	Verein der Freunde der Naturgeschichte.
Milano.	Reale Instituto Lombardo di scienze, lettere ed arti.
	Societá geologica.
	„ italiana di scienze Naturali.
Modena.	Real Academia di scienze, lettere ed arti.
Moscou.	Société imperiale des Naturalistes.
München.	Kön. baierische Academie der Wissenschaften.
Nancy.	Société d. sciences.
Neustadt a. d. Haardt	Polichia, naturwissenschaftlicher Verein.
Nürnberg.	Naturhistorische Gesellschaft.
Offenbach.	Verein für Naturkunde.
Palermo.	Accademia di scienze e lettere.
Paris.	Cosmos, revue encyclopédique.
Passau.	Naturhistorischer Verein.
Philadelphia.	Academy of natural scienses.
Pisa.	Soc. tosc. di scien. nat.
Prag.	Kön. böhmische Gesellsch. der Wissenschaften.
	Verein böhmischer Landwirthe.
	Naturhistorischer Verein Lotos.
Regensburg.	Zoologisch-mineralogischer Verein.
	Botanische Gesellschaft.
Reichenberg.	Verein für Naturkunde.
Riga.	Naturforscher-Verein.
Rio de Janeiro.	Commission geologique de l'Empire du Brésil. (Snr. Mayor O. C. James.)
	Archiv. d. mus. nacion.
Salzburg.	K. k. landwirthschaftliche Gesellschaft.
Stettin.	Entomologischer Verein.
St. Gallen.	Naturwissenschaftliche Gesellschaft.

St. Louis.	Academy of science.
Stockholm.	K. svenska-vetenskaps-Academie.
	Entomologisk Tidskrift.
St. Petersburg.	Academie imperiale des sciences.
Strassbourg.	Société des sciences naturelles.
Stuttgart.	Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Trencsin.	Természettudományi társulat.
Trier.	Gesellschaft für nützliche Forschungen.
Udine.	Associazione agraria Friulana.
Upsala.	Regia societas scientiarum.
Utrecht.	Kon. Nederlandsch meteorologic Institut.
Venezia.	R. Instituto Veneto di scienze, lettere & arti.
Washington.	Smithsonian Institution.
Werningerode.	Naturwissenschaftlicher Verein.
Wien.	K. k. Academie der Wissenschaften.
	K. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.
	K. k. geologische Reichsanstalt.
	K. k. geographische Gesellschaft.
	K. k. niederösterreichischer Gewerbeverein.
	K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft.
	K. k. landwirthschaftliche Gesellschaft.
	Redaction des öst. botanischen Wochenblattes.
	„ der entomologischen Monatschrift.
	Verein zur Verbreitung naturhist. Kenntnisse.
	Academische Lesehalle.
	Leseverein der Hörer der technischen Hochschule.
	Oesterreichischer Touristen-Club.
Wiesbaden.	Verein für Naturkunde.
Würzburg.	Physicalisch-medicinische Gesellschaft.
	Polytechnischer Verein.
Zürich.	Naturforschende Gesellschaft.
Zweibrücken.	Naturhistoricher Verein.
Zwickau.	Verein für Naturkunde.

Verzeichniss

der Mitglieder des Vereins für Natur- und Heilkunde in Presburg (bis zur Jahresversammlung 1884).

Die pl. t. Herren:

Ambro Johann, Med. und Chir. Dr., Professor und Director der k. ung. Landeshebammenschule in Presburg.

Andrássy Eugen v., Prof. am k. Staatsgymnasium in Presburg.

Angermayer Karl, Buchdruckereibesitzer in Presburg.

Bacsák Paul v., Director d. fürstl. Pálffy'schen Herrschaften.

Bäumler Joh. Leopold jun. in Presburg.

Barts Josef, Med. Dr., pract. Arzt in Presburg.

Batka Joh. Nep., Archivar und Vice-Stadthauptmann der k. Freistadt Presburg.

Bláskovics Moriz v., Privatier.

Böckh Béla, Med. univ. Dr., pract. Arzt in Presburg.

10 *Bogsch Joh.*, Professor an der städt. Oberrealschule in Presburg.

Böhmer Ferdinand, Med. Dr., pract. Arzt in Presburg.

Brehm Alfred, Dr. (Ehrenmitglied).

Burian Paul v., Beisitzer des k. Gerichtshofes in Presburg.

Bugél Edmund, Med. univ. Dr., k. k. Landwehr-Regmtsarzt.

Celler Ferdinand, Med. Dr., practischer Arzt in Presburg.

Csattogany Johann v., Privatier in Presburg.

David Julius, Dr. phil., Prediger der isr. Religionsgemeinde.

Degen Gustav v., Dr. juris, k. Truchsess u. Landtags-Deputirter in Budapest.

Deutsch Ignaz, Dr. juris, Advocat in Presburg.

20 *Déván Karl v.*, Medicinalrath, emer. Director des kön. ung. Landeskrankenhauses in Presburg.

Dobrovits Mathias, Med. univ. Dr., Primararzt im k. u. Landeskrankenhaus in Presburg.

Engelbrecht Karl, Director der Winzerschule in Presburg.

Érdy Stefan, Apotheker in Presburg.

Feigler Ignatz, Architect in Presburg.

Feigler Karl, Architect in Presburg.

Fischer Josef, Privatier in Presburg.

Fodor Coloman, Med. univ. Dr., Badearzt in Pöstyén.

Friedmann Karl, Med. und Chir. Dr., pract. Arzt.
Fuchs Albert, Prof. des evang. Lyceums in Presburg.
30 *Garbais Franz*, k. Finanzrath in Presburg.
Gervay Ferdinand, Dr. juris, Advocat in Presburg.
Gessner Michael, Kaufmann in Presburg.
Gottl Moriz, k. Rath, em. Bürgermeister der k. Freist. Presburg.
Grailich Friedrich, emer. Prof. am ev. Lyceum in Presburg.
Grittner Alexander, Med. univ. Dr., Assistent an der k. Landeshebammenschule in Presburg.
Havelka Karl, k. k. Oberstabsarzt u. Sanitäts-Chef in Presburg.
Havlicsek Vincenz, Domcaplan in Presburg.
Heiller Karl, Bischof und Stadtpfarrer in Presburg.
Heim Wendel, Apotheker in Presburg.
40 *Heinrici Friedrich*, Apotheker in Presburg.
Hodoly Alexius, Med. univ. Dr., k. ung. Honvéd-Rgmtsarzt.
Hollán Adolf v., kön. ung. Ministerialrath und emer. Director des Landeskrankenhauses in Presburg.
Holub Emil, Dr. Med. (Ehrenmitglied).
Hoope Richard van der, Zahnarzt in Presburg.
Imely Anton v., Privatier in Presburg.
Jäger Karl, k. k. Baurath u. Inspector des Hafenbaues in Triest.
Kanka Karl, Med. und Chir. Dr., Director des kön. ung. Landeskrankenhauses in Presburg.
Karsay Zoltán, Med. univ. Dr., Werksarzt der k. u. k. öst. ung. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft in Uj-Moldova.
Kassovitz David, Med. und Chir. Dr., pract. Arzt in Presburg.
50 *Kassowitz Joh.*, Secretär der Versicherungs-Ges. Fonçière.
Kempelen Rudolf v., k. ung. Finanzrath in Presburg.
Kepes Julius v., Dr., k. ung. Honvéd-Stabsarzt (Ehrenmitglied).
Klatt Virgil, Prof. an der städt. Oberrealschule in Presburg.
Klausz Karl v., k. k. Generalintendant in Presburg.
Klug Leopold, Prof. an der städt. Oberrealschule in in Presburg.
Koch Alois, Ritter v., pract. Arzt in Presburg.
Könyöki Josef, Prof. an der städt. Oberrealschule in Presburg.
Kováts Georg v., Med. und Chir. Dr., zweiter Stadtphysicus in Presburg.
Krébesz Franz, Wund- und Geburtsarzt in Presburg.
60 *Kuchynka Theodor*, Zahnarzt in Presburg.

Kvapil Karl, Med. und Chir. Dr., emer. k. k. Oberarzt, pract. Arzt in Presburg.

Lanfranconi Aeneas, Ingenieur in Presburg..

Langer Anton, k. ung. Finanzrath in Presburg.

Lendvay Benjamin, Med. und Chir. Dr., Physicus des Presburger Comitates in Presburg.

Liebleitner Johann, Prof. an der städt. Unterrealschule zu St. Martin in Presburg.

Lucich Géza, Prof. der Chemie an der städt. Oberrealschule in Presburg.

Mednyánszky Dionys, Freiherr v., emer. königl. ung. Oberst-Kammergraf in Rakowitz.

Meissl Franz v., Apotheker in Bösing.

Modrovich Johann v., Privatier in Presburg.

70 *Molnár Emerich v.*, städt. Buchhalter in Presburg.

Nirschy Stefan, Gärtnermeister in Presburg.

Oehler Abraham, Med. u. Chir. Dr., Bezirksarzt in Malaczka.

Pávay Gabriel, Med. univ. Dr., Primararzt im k. ung. Landeskrankenhause in Presburg.

Parcsetics Emerich v., Privatier in Presburg.

Payer Julius, Ritter v. (Ehrenmitglied).

Pisztory Felix, Apotheker in Presburg.

Polikeit Karl, Prof. an der städt. Oberrealschule in Presburg.

Prohaszka Ferdinand, Wund- und Zahnarzt in Presburg.

Rigele August, Med. und Chir. Dr., pract. Arzt in Presburg.

80 *Rózsay Emil*, Professor am k. Staatsgymnasium in Presburg.

Ruprecht Martin, Med. und Chir. Dr., pract. Arzt in Presburg.

Samarjay Michael v., Dir. d. städt. Oberrealschule in Presburg.

Scheffle Karl, Med. Dr., k. k. Stabsarzt in Presburg.

Scherz Rudolf v., k. k. Truchsess u. Oberlten. i. d. A. in Presburg,

Schlemmer Anton, Med. und Chir. Dr., Chefarzt der k. k. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Wien.

Schneller August, k. k. Rittmeister in Pension in Presburg.

Schreiber Alois, Privatier in Presburg.

Slubek Gustav, k. k. Lieutenant in der Armee in Presburg.

Sóltz Rudolf v., Apotheker in Presburg.

90 *Spanner Franz*, k. k. Oberstabsarzt i. P. in Presburg.

Stampfel Karl, k. akad. Buchhändler in Presburg.

Stein Leopold, Med. und Chir. Dr., pract. Arzt in Presburg.
Steiner Josef, emer. k. k. Militärarzt.
Steinmeier Josef, Med. univ. Dr., Secundararzt im k. ung. Landeskrankenhause in Presburg.
Steltzner Louise, k. k. Statthalt.-Hilfsämter-Directors-Witwe in Presburg.
Stern Josef, Med. und Chir. Dr., pract. Arzt.
Szalay Edmund v., Dr. juris, Landtags-Deputirter.
Szigány Michael, Med. und Chir. Dr., Oberarzt der Barmherzigen in Presburg.
Szily Coloman v., Dr. und Rector der technischen Hochschule in Budapest.
100 *Sztankay August v.*, Secretär der k. ung. Finanzdirection in Presburg.
Tauscher Béla, Med. und Chir. Dr., erster Stadtphysicus von Presburg.
Toman K., Med. und Chir. Dr., k. k. Regimentsarzt.
Tschusi-Schmidhofen Victor, Ritter v., k. k. Hauptmann in Pension, in Hallein.
Uhrl Josefine, Directrice der k. Staats-Lehrerinnen-Präparandie in Presburg.
Umlauff-Frankwell Julius, Ritter v., Dr. juris, Advocat.
Velics Ludwig, Med. univ. Dr., Secundararzt im k. ung. Landeskrankenhause in Presburg.
Veszely Karl, Med. und Chir. Dr., k. k. Regimentsarzt.
Weiss Samuel, Med. und Chir. Dr., pract. Arzt.
Wiedermann Karl, k. Oberstudien-Director in Presburg.
110 *Wigand Karl*, Buchdruckereibesitzer.
Wilczek Hans, Graf, Sr. Maj. geh. Rath, Excell. (Ehrenmitglied).
Wodianer Emerich, Beamter der I. ung. Assecur.-Gesellsch.
Wolfbeisz Adolf, Med. und Chir. Dr., pract. Arzt.
Wořišek Anton, k. k. Regimentsarzt in Presburg.
Zsigárdy Aladár v., Med. und Chir. Dr., Comitats-Bezirksarzt in Presburg.

Gestorben:

Dr. *Brehm Alfred.*
Dr. *Schlemmer Josef.*

Inhalt.

a) Abhandlungen.

b) Sitzungsberichte

über die allgemeinen Versammlungen in den Jahren 1881—1883.



Von den Verhandlungen des

VEREINS

für NATUR- und HEILKUNDE

zu Presburg

sind früher erschienen und durch die akadem. Buchhandlung **Carl Stampfel** in Presburg zu beziehen:

I.	Jahrgang	1856.
II.	„	1857, 1. und 2. Heft.
III.	„	1858, 1. und 2. Heft.
IV.	„	1859.
V.	„	1860—61.
VI.	„	1862.*)
VII.	„	1863.*)
VIII.	„	1864—65.
IX.	„	1866.
Neue Folge	1. Heft.	Jahrg. 1869—70.
„ „	2. „	Jahrg. 1871—72.
„ „	3. „	Jahrg. 1873—75.
„ „	4. „	Jahrg. 1876—80.

*) Diese unter dem Titel: Correspondenzblatt I. und II. Jahrgang.

